

II.9 - PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL

Tabela de Correspondência

Conforme o Art. 5º, inciso § 1º da Resolução CONAMA 293/01, a seguir é apresentada a tabela de correspondência entre a estrutura estabelecida nos Anexos I e II da referida resolução e este Plano de Emergência Individual da Atividade de Perfuração Marítima com a sonda North Star I no Bloco BM-J-2.

ANEXOS I e II DA RESOLUÇÃO CONAMA 293	PEI Bloco BM -J-2
1. Identificação da instalação	II.9.1
2. Cenários acidentais	II.9.2
2.1. Introdução	Introdução
2.2. Identificação e avaliação dos riscos	II.9.2.1
2.2.1. Identificação dos riscos por fonte	II.9.2.1.1
2.2.2. Hipóteses acidentais	II.9.2.1.2
2.2.2.1. Descarga de pior caso	II.9.2.1.2.1
2.2.3. Análise de vulnerabilidade	II.9.2.2
2.2.4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta	II.9.2.3
2.2.5. Referências bibliográficas	Anexo II.9-I
2.2.6. Responsáveis técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual	Anexo II.9-H
2.2.7. Responsáveis técnicos pela execução do Plano de Emergência Individual	II.9.2.4
3. Informações e procedimentos para resposta	II.9.3
3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	II.9.3.1
3.2. Comunicação do incidente	II.9.3.2
3.3. Estrutura organizacional de resposta	II.9.3.3
3.4. Equipamentos e materiais de resposta	II.9.3.4
3.5. Procedimentos operacionais de resposta	II.9.3.5
3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo	II.9.3.5.1
3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo	II.9.3.5.2
3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis	II.9.3.5.3

ANEXOS I e II DA RESOLUÇÃO CONAMA 293	PEI Bloco BM -J-2
3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado	II.9.3.5.4
3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado	II.9.3.5.5
3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica do óleo derramado	II.9.3.5.6
3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas	II.9.3.5.7
3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados	II.9.3.5.8
3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos	II.9.3.5.9
3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes	II.9.3.5.10
3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta	II.9.3.5.11
3.5.12. Procedimentos para proteção das populações	II.9.3.5.12
3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna.	II.9.3.5.13
4. Encerramento das operações	II.9.4
5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias	II.9.5
6. Anexos	II.9.6

Introdução

Entre os valores incorporados à Política Integrada de Gestão da *Queiroz Galvão*, tem papel de destaque o respeito pela integridade do meio ambiente e o compromisso de procurar as formas mais eficazes de protegê-lo.

Contudo, tendo em conta o risco de eventos acidentais associados a estas operações que, embora tendo baixa probabilidade de ocorrência, podem dar origem a relevantes impactos ambientais, faz-se necessário dotar as mesmas de procedimentos voltados a prevenir, controlar, ou em último caso combater, os seus efeitos decorrentes. Para tal fim a *Queiroz Galvão* conta com estratégias e metodologias definidas e consolidadas em suas áreas operacionais, dirigidas a responder a emergências em diversos níveis, e que se integram no presente plano.

A luz destas considerações, a *Queiroz Galvão* desenvolveu este Plano de Emergência Individual – PEI relativo à atividade de perfuração exploratória no Bloco BM-J-2 na Bacia de Jequitinhonha, atendendo aos requisitos de prestação de informações estabelecidos pelo Termo de Referência ELPN/IBAMA N° 020/05, aos requisitos básicos referentes ao Meio Ambiente, mencionados na Lei n° 9.966/00 e na Resolução CONAMA 293/01, visando prover o órgão licenciador com os elementos necessários à avaliação da adequabilidade e da suficiência dos recursos e procedimentos de resposta a emergências previstos pela empresa para o empreendimento em questão.

Da mesma forma, também foram consideradas as recomendações específicas contidas no Guia para o Licenciamento Ambiental das Atividades de Perfuração de Óleo e Gás da 4ª Rodada de Licitações, que indicam a adoção de medidas que otimizem os tempos de respostas das ações planejadas a fim de preservar a alta qualidade ambiental local.

Este Plano de Emergência Individual – PEI tem por objetivo demonstrar o ordenamento das ações da *Queiroz Galvão*, através da definição de providências, atribuições e recursos materiais e humanos a serem utilizados em caso da ocorrência de incidentes de poluição por óleo durante a atividade de perfuração exploratória com a unidade de perfuração North Star I, no Bloco BM-J-2 na Bacia de Jequitinhonha. Este PEI foi elaborado pelo Consórcio Ecologus Engenharia Consultiva Ltda e Ecology Brasil Ltda, com base em informações fornecidas pela *Queiroz Galvão*.

Em situações de vazamento de óleo (diesel e condensado), o PEI orientará os envolvidos quanto às ações e técnicas a serem adotadas, quando aplicáveis, para o monitoramento,

quantificação, dispersão, contenção e o recolhimento do produto derramado no mar, bem como quanto ao acondicionamento, transporte, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos gerados nas ações de resposta à emergência.

O PEI tem como base as hipóteses acidentais, identificadas na Análise Preliminar de Perigos que resultem em descarga de óleo para o mar, com classificação de severidade das conseqüências igual ou superior à categoria moderado.

Este PEI não substitui outros planos/programas em vigor decorrente da Política Integrada de Gestão da *Queiroz Galvão*. Ao contrário, ele complementa e integra os planos/programas vigentes, identificando atribuições e responsabilidades, delineando cenários possíveis e estratégias de ação, relacionando recursos humanos e materiais disponíveis, permitindo assim, um atendimento rápido e eficaz na resposta a incidentes de poluição por óleo que envolvam riscos para o meio ambiente.

II.9.1 - Identificação da Instalação

- Dados da Instalação

A North Star I é uma unidade de perfuração auto-elevável (Jack-up) de pernas independentes do tipo slot, de bandeira panamenha e identificação 3EPG3 é uma plataforma retangular de 55 m x 40 m, construída em 1965 e reformada em 2005, de propriedade da Schahin Engenharia S.A., tem capacidade de perfurar poços de até 5.500 m de profundidade, em lâmina d'água máxima de 60 m. A descrição detalhada da Unidade de Perfuração North Star I está apresentada no item **II.3.2.1 Descrição da Unidade de Perfuração** do EIA.

• Dados da Empresa Responsável pela Operação da Instalação

Nome ou Razão Social		Queiroz Galvão Perfurações S.A.
Registros Legais	CNPJ	30.521.090/0001-27
	Insc. Estadual	81.340.455
Endereço Completo		Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 5º Andar – Rio de Janeiro – Centro – RJ – CEP: 20020-010
Telefone:		(21) 3231-2500
Fax		(21) 2215-1739

- **Dados do Representante Legal da Empresa Responsável pela Operação**

Representante Legal	José Augusto Fernandes Filho CPF: 002.819.564-72 Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 5º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ - CEP: 20020-010 Telefone: (21) 3231-2521 / Fax: (21) 2215-1739 E-mail: josea@qgp.com.br Cadastro Técnico Federal nº 331.936 (válido até 31/03/2006)
Pessoa de Contato	Maria Eduarda Carneiro Pessoa CPF: 028.628.487-19 Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 5º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ - CEP: 20020-010 Telefone: (21) 3231-2549 / Fax: (21) 2215-1739 E-mail: eduarda@qgp.com.br Cadastro Técnico Federal nº 40.816 (válido até 31/03/2006)
Cadastro Técnico IBAMA	Número 59.223 (válido até 31/03/2006)

- **Coordenador das Operações de Resposta**

Equipe de Resposta à Emergências
Coordenador: José Augusto Fernandes Filho
Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 5º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20020-010
Telefone: (21) 3231-2521 / Fax: (21) 2215-1739
E-mail: josea@qgp.com.br

- **Localização em Coordenadas Geográficas e Situação**

A área da atividade é o Bloco BM-J-2 com 317 km², que foi concedido à **Queiroz Galvão Perfurações S.A.** (*Queiroz Galvão*) na Quarta rodada de licitação da ANP, em 22 de julho de 2002.

O Bloco BM-J-2 situa-se na Bacia de Jequitinhonha, na costa sul do Estado da Bahia, entre a ponta de Itapuã (Ilhéus) e a Ilha de Atalaia (Canavieiras). A parte mais próxima situa-se a aproximadamente 16 km da costa, estando a área do Bloco em lâmina d'água que varia de 20 a 200 m. As coordenadas geográficas e UTM dos vértices do Bloco BM-J-2 são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro II.9.1-1 - Coordenadas Geográficas (ANP) e UTM (Calculadas) do Bloco BM-J-2 (Área retida após devolução parcial em 2005)

Bloco BM-J-2					
Coordenadas Geográficas		Datum: SAD 69	Coordenadas UTM		Datum: SAD 69 M.C. -39
Área de Retenção			Área de Retenção		
Ponto	Latitude	Longitude	Ponto	UTM X	UTM Y
1	15° 37' 30" S	038° 41' 15" W	1	533.496,777	8.272.513,754
2	15° 37' 30" S	038° 48' 45" W	2	520.098,011	8.272.529,500
3	15° 22' 30" S	038° 48' 45" W	3	520.122,195	8.300.182,064
4	15° 22' 30" S	038° 41' 15" W	4	533.537,083	8.300.166,544
5	15° 37' 30" S	038° 41' 15" W	5	533.496,777	8.272.513,754

A localização do Bloco BM-J-2 e do poço a ser perfurado são representadas na **Figura II.9.1-1** e, o seu posicionamento em relação aos demais blocos da Bacia de Jequitinhonha e alguns da Bacia de Camamu é ilustrado pela **Figura II.9.1-2**. O poço I-QG-5-BAS está localizado a 24,6 Km da costa e suas coordenadas são apresentadas mais adiante no **Quadro II.9.2-2**.

Será perfurado um poço verticalmente com uma profundidade final de 5.200 m em relação à Mesa Rotativa [MR], cuja altura estará a cerca de 25 m do nível do mar. A lâmina d'água na locação é de 45 metros.

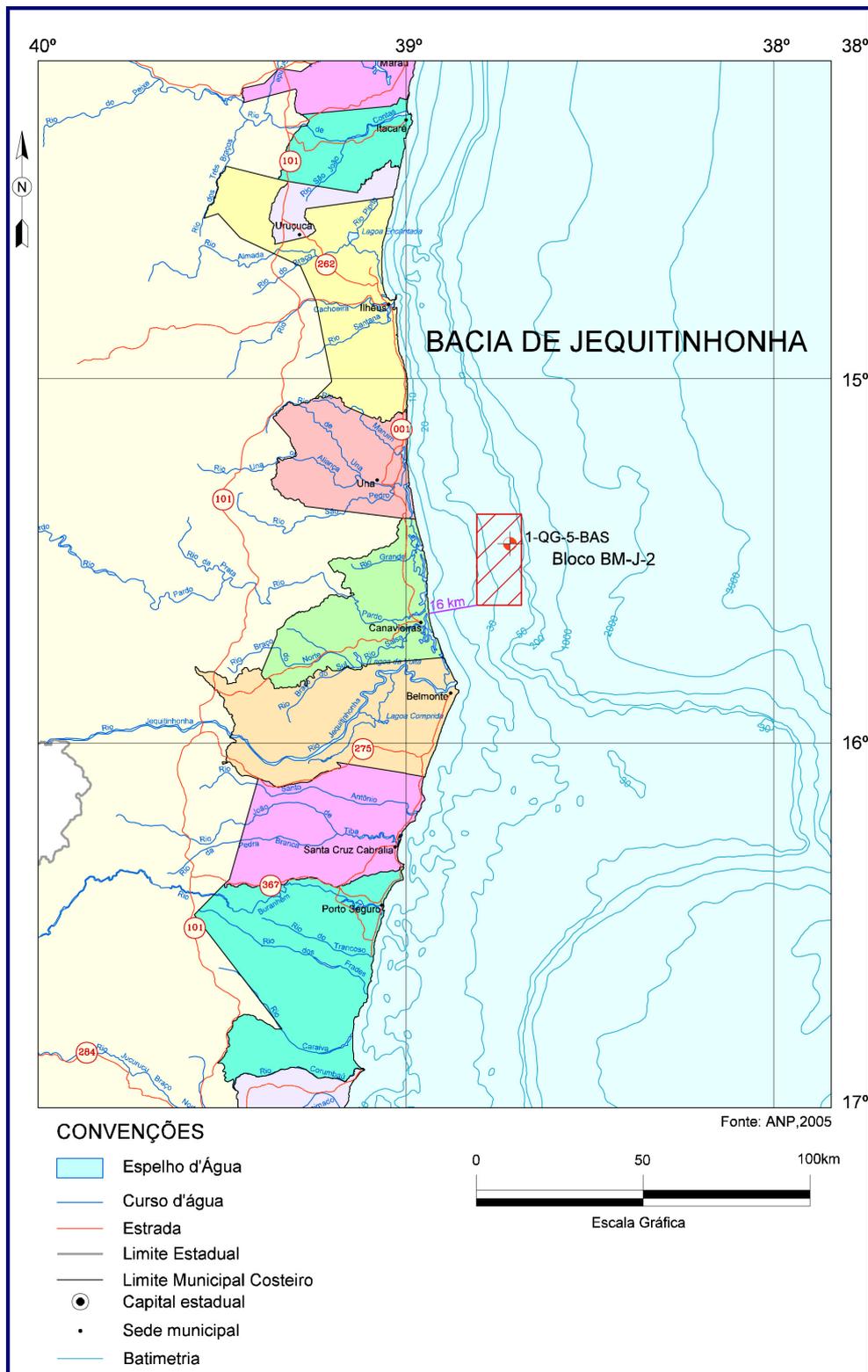
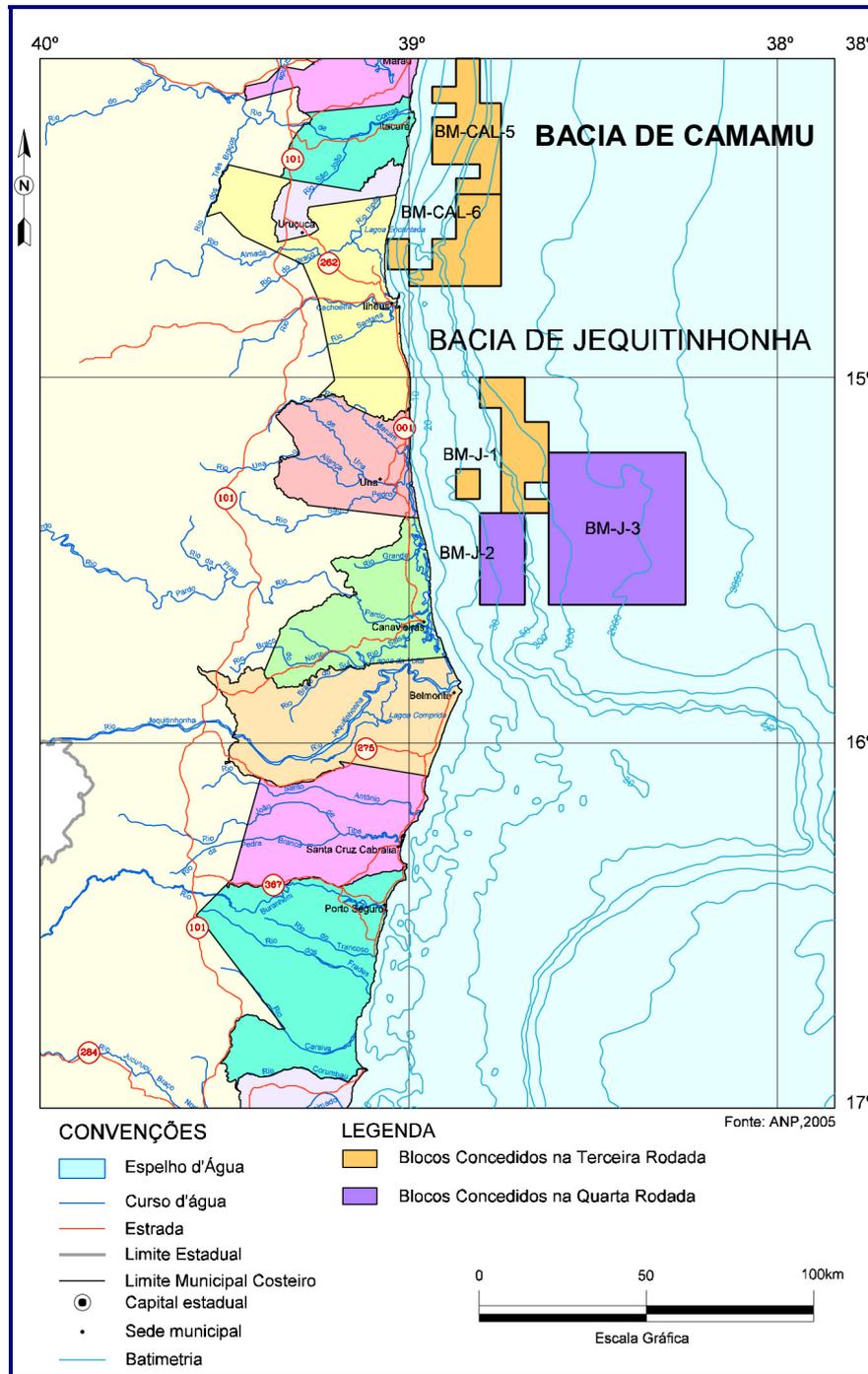


Figura II.9.1-1 - Localização do Bloco



Observação: Fonte das coordenadas dos blocos: ANP, Novembro 2005, menos para o BM-J-2, já plotado com as coordenadas da área de retenção .

Figura II.9.1-2 - Posicionamento do Bloco BM-J-2 em relação aos demais blocos exploratórios da região

O **Quadro II.9.1-2** a seguir, apresenta as coordenadas de localização do poço. Seu objetivo profundo visa o alcance de uma camada portadora de gás e condensado de óleo. O **Quadro II.9.1-3** apresenta as características do poço a ser perfurado, com suas seções e suas profundidades finais.

Quadro II.9.1-2 - Coordenadas da locação a ser perfurada

Nome do Poço	I-QG-5-BAS
Coordenada UTM X(m)	530.366
Coordenada UTM Y(m)	8.291.383
Latitude	15° 27' 16,02" S
Longitude	038° 43' 00,99" W
Lamina d'água	45 M

Datum: SAD -69

Quadro II.9.1-3 - Características do Poço a ser Perfurado

Poço	Profundidade Vertical (m) (MR:25m)	Profundidade Final (m)				
		30"	20"	13 ³ / ₈ "	9 ⁵ / ₈ "	7"
I-QG-5-BAS	5200	130	500	2250	4250	5200

Observação : MR – Mesa Rotativa

• Descrição dos Acessos à Instalação

Os acessos possíveis à plataforma North Star I, que serão normalmente utilizados durante a operação, são o marítimo e o aéreo.

O acesso marítimo se fará a partir de Maragojipe distante cerca de 280 km do poço, onde se situa a base de apoio, o Canteiro de São Roque do Paraguaçu. O porto de Ilhéus, localizado a cerca de 81 km, também será utilizado como apoio para as operações de embarque de gêneros alimentícios e, em casos esporádicos, para a troca de pessoal.

O acesso aéreo será a partir do Aeroporto de Ilheus, por meio de helicópteros de empresa contratada exclusivamente para este tipo de serviço e será usado para as trocas de equipes de trabalho embarcadas.

Os tempos de deslocamento, nas condições normais de operação, foram assim estimados:

- A partir do Canteiro de São Roque do Paraguaçu até a unidade de perfuração: 15h e 30 min (distância de 280 km a uma velocidade de deslocamento de 10 nós);

- A partir do píer de Ilheus até a unidade de perfuração: 4h e 30 min (distância de 81 km, a uma velocidade de deslocamento de 10 nós);

A partir do aeroporto de Ilhéus até a Unidade de Perfuração : 1h de voo.

II.9.2 - Cenários Acidentais

II.9.2.1 - Identificação e Avaliação dos Riscos

II.9.2.1.1 - Identificação dos riscos por fonte

A seguir, nos **Quadros II.9.2-1 a II.9.2-4**, estão relacionadas todas as fontes potenciais de derramamento de óleo para o mar associadas à perfuração do poço I-QG-5-BAS.

Quadro II.9.2-1 - Tanques localizados na Plataforma North Star I

Tanques	Tipo do tanque	Tipos de óleos estocados	Capacidade máxima de estocagem (m ³)	Capacidade de contenção secundária	Data e causa de incidentes anteriores
North Star I	Atmosférico	Óleo diesel marítimo, 42° API, PF>60°C	711,0	Não existente	Sem ocorrência
	Atmosférico	Óleo sujo	1,0	Não existente	Sem ocorrência
	Atmosférico	Água Oleosa	1,7	Não existente	Sem ocorrência
	Atmosférico	Óleo Hidráulico	9,0	Não existente	Sem ocorrência
	Atmosférico	Óleo Lubrificante	5,68	Não existente	Sem ocorrência

Quadro II.9.2-2 - Tanque localizados nas embarcações de apoio

Embarcação	Tipo de tanque ou reservatório	Tipos de óleo estocados	Cap. máx. de estocagem (m ³)	Cap. de contenção secundária	Data e Causas Incidentes com poluição por óleo
A ser definida	Atmosférico	Óleo combustível e/ou diesel	500	Não Existe	Sem ocorrência
A ser definida	Atmosférico	Óleo combustível e/ou diesel	500	Não Existe	Sem ocorrência

Quadro II.9.2-3 - Operações de carga e descarga

Embarcação	Tipo de operação	Meio de movimentação (navio, barcaça, outro)	Tipos de óleo transferido	Vazão máx. de transferência	Data e Causas Incidentes com poluição por óleo
A ser definida	Carga	Transf. através de mangote – Embarcação de Apoio /Plataforma	Óleo combustível	50 m ³ /h	Sem ocorrência
A ser definida	Carga	Transf. através de mangote – Embarcação de Apoio /Plataforma	Óleo combustível	50 m ³ /h	Sem ocorrência

Quadro II.9.2-4 - Outras fontes potenciais de derramamento

Tipo de fonte ou operação	Tipos de óleo envolvidos	Volume ou vazão envolvidos	Data e causas de incidentes anteriores de poluição por óleo
Descontrole do poço (30 dias) (*)	Óleo condensado	Descarga de 5.760 m ³ Vazão de 192 m ³ /dia	Sem ocorrência

Legenda: (*) Pior cenário em atendimento a Resolução CONAMA 293/2001.

II.9.2.1.2 - Hipóteses Acidentais

As hipóteses acidentais de que trata este PEI foram identificados na Análise Preliminar de Perigos – APP, das atividades de perfuração exploratória do poço I-QG-5-BAS, no Bloco BM-J-2, através da Unidade de Perfuração North Star I, apresentada na seção II.8.4 deste estudo e apresentadas no **Quadro II.9.2-5**.

Foram considerados as hipóteses acidentais com Categoria de Consequência igual ou superior a 3 e que tenham descarga para o mar, conforme apresentadas a seguir.

Cabe ressaltar que, em função da evolução do incidente, as ações de combate a serem definidas dependerão e das condições meteorológicas e hidrodinâmicas dominantes a cada momento.

Quadro II.9.2-5 - Hipóteses acidentais consideradas no PEI.

Hipóteses 2 e 4	Descarga de óleo condensado devido ao descontrole do poço (<i>Blowout</i>): Regime do derramamento: contínuo (30 dias) Volume do derramamento: 5.760 m ³ (vazão de 192 m ³ /dia).
Hipótese 5	Vazamento de óleo diesel marítimo – embarcação de apoio: Regime do derramamento: instantâneo Volume do derramamento: 500 m ³ (capacidade de armazenamento da embarcação de apoio).

Hipótese 6	Vazamento de óleo diesel marítimo – durante a transferência da embarcação de apoio: Regime do derramamento: instantâneo Volume do derramamento: 50m ³ /h (maior vazão de transferência das embarcações de apoio) x 5 min (tempo médio de interrupção da atividade com os procedimentos assumidos) = 4,2 m ³
Hipótese 7	Vazamento de óleo diesel marítimo – tanques da unidade de perfuração: Regime do derramamento: instantâneo Volume do derramamento: 711 m ³ (capacidade de todos os tanques da plataforma).

II.9.2.1.2.1 - Descarga de pior caso

A descarga de pior caso considerada durante a perfuração do poço I-QG-5-BAS é o descontrole do poço que representa um volume de 5.760 m³ de óleo condensado associado ao gás, somatório da vazão diária prevista (192 m³) durante 30 dias, conforme definido na Resolução CONAMA 293/2001.

Este volume é uma estimativa em função dos resultados projetados para o prospecto de gás objeto desta perfuração exploratória, considerando informações de poços perfurados preteritamente na Bacia, dentro e fora da área do Bloco.

II.9.2.2 - Análise de Vulnerabilidade

A região costeira da Bacia de Jequitinhonha é caracterizada por uma alta sensibilidade ambiental, representada por grandes extensões de manguezais e unidades de conservação, além do estuário do Rio Jequitinhonha, ponto importante da pesca local. Da mesma forma, a área do Bloco BM-J-2 é reconhecida como um pesqueiro natural, principalmente nas regiões junto a quebra do talude, mais destacadamente a área denominada Rego de Comandatuba.

Desta forma, existem comunidades pesqueiras ao longo dos municípios de Una, Belmonte, Canavieiras e Ilhéus que utilizam e dependem da pesca nesta região, bem como frotas industriais que se deslocam de outros pontos da costa (Vitória, Fortaleza, entre outros) para pescar nesta área.

Também existem vários empreendimentos turísticos na região, destacando-se os complexos em Comandatuba e Ilhéus. No entanto a atividade turística tem uma feição mais costeira, não sendo amplamente desenvolvido o turismo náutico. Este encontra-se em estágio mais avançado ao sul da região, em função da observação de cetáceos no Parque de Abrolhos (distante cerca de 200 km do Bloco).

Quanto à possibilidade do óleo atingir a costa no caso de derramamentos durante a atividade de perfuração exploratória do poço I-QG-5-BAS, foram avaliados os resultados da modelagem de transporte e dispersão do óleo para o cenário catastrófico de pior caso, que indicaram que, além da área marítima, a área costeira tem possibilidade de ser atingida pela mancha.

Tanto na avaliação para as condições sazonais de inverno, como para as de verão, as possíveis derivas da mancha do derramamento definiram uma área que vai de Una a Belmonte (Zona VI do Mapa de Vulnerabilidade), como aquela com probabilidades iguais ou superiores a 50% de serem atingidas, ainda que os casos indiquem um tempo de 72 horas – 3 dias – para este contato nos casos de verão e de 200 horas – 1 semana – para os casos de inverno.

As áreas entre as faixas de 10% a 50% de probabilidade de contato foram identificadas como indo de Curumuxatiba ao sul de Ilhéus no verão (com tempo de chegada entre 300 horas – 12 dias – e 600 horas – 25 dias – após a ocorrência do vazamento), e do sul de Porto Seguro ao sul de Ilhéus no inverno (com tempo médio de chegada a partir de 400 horas – 2 semanas – após a ocorrência do vazamento) (Zonas III a VIII).

Áreas de probabilidades inferiores a 10% e superiores a 1%, vão do norte de Caravelas ao sul de Ilhéus, com ocorrência de ao sul de Caravelas para a faixa marinha (sem toque na costa), no verão (com tempo de chegada acima de 600 horas – 25 dias); e do sul de Curumuxatiba ao sul de Morro de São Paulo, no inverno (com tempo de chegada de 600 – 25 dias – a 720 horas – 30 dias) (Zonas I a IX).

As curvas de probabilidade das áreas que podem entrar em contato com as derivas modeladas para a dispersão de um possível derramamento catastrófico de pior caso e seus tempos são apresentados nas **Figuras II.9.2-1 a II.9.2-4**.

É válido ressaltar que tais situações estão atreladas ao critério de duração dos ensaios, que consideram o limiar de detecção relacionado às regiões onde a espessura do óleo é maior ou igual a 3×10^{-7} metros, de acordo com os critérios sugeridos pelo ELPN – IBAMA no documento Diretrizes Técnicas para Modelagem de Óleo no Mar (IBAMA/ANP, 2002). Da mesma forma a caracterização das condições sazonais de inverno e verão consideraram 500 combinações de forçantes meteorológicas e hidrodinâmicas para cada época, descritas em detalhes nos **Anexos II.6-A** (Modelagem Hidrodinâmica) e **II.6-B** (Modelagem de Dispersão de Óleo).

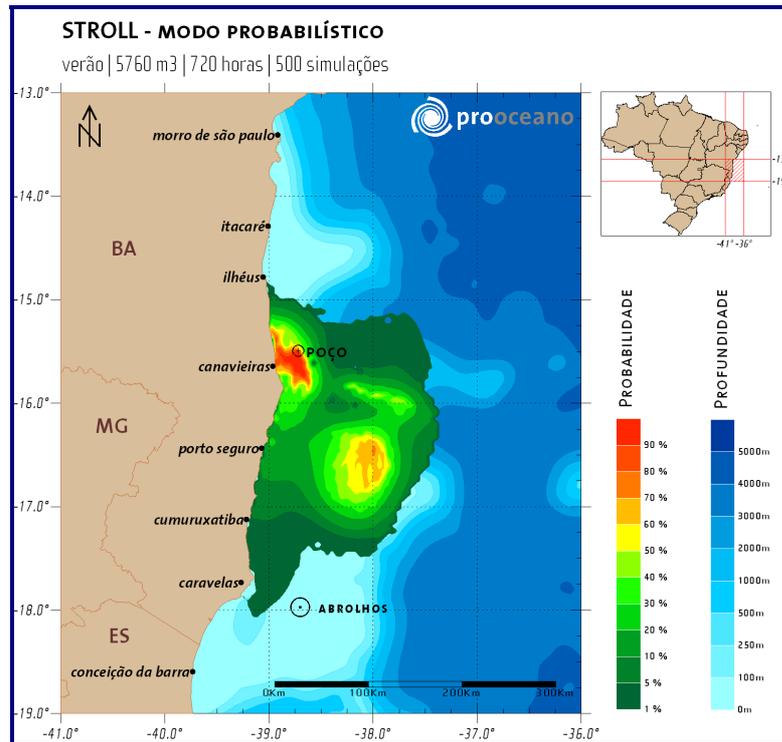


Figura II.9.2-1 - Probabilidades de Contato com a mancha de um possível vazamento - Verão

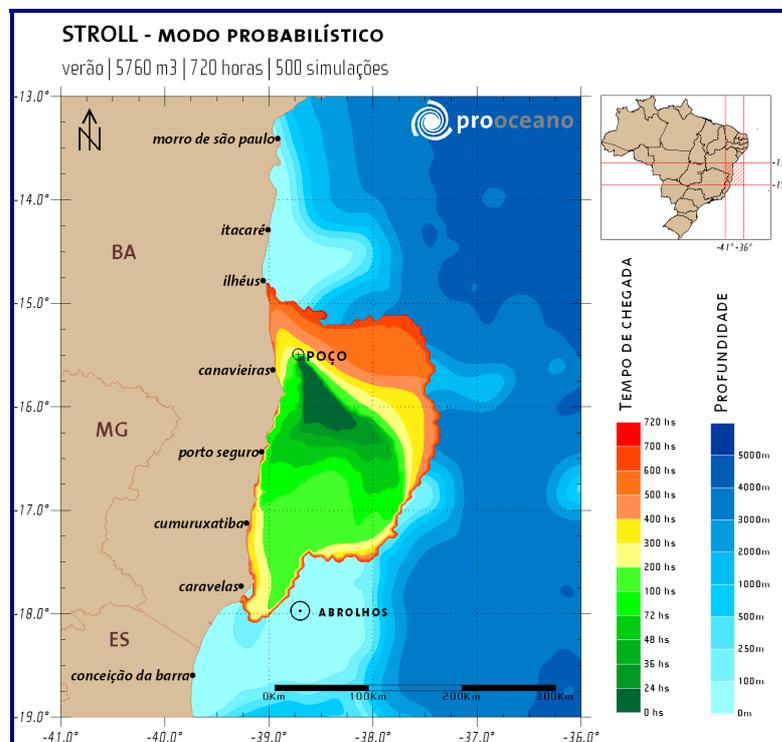


Figura II.9.2-2 - Tempos de Contato com a mancha de um possível vazamento – Verão

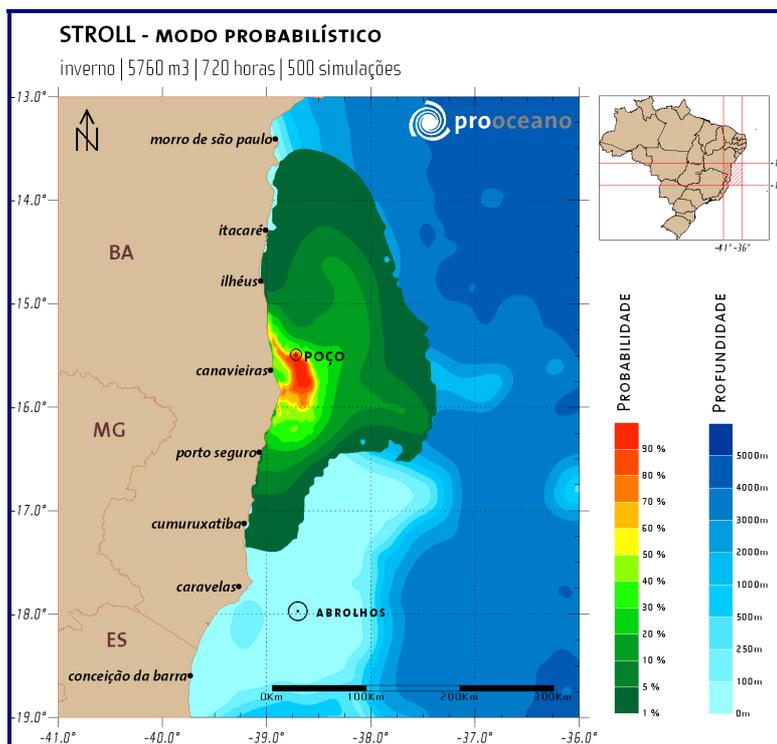


Figura II.9.2-3 - Probabilidades de Contato com a mancha de um possível vazamento - Inverno

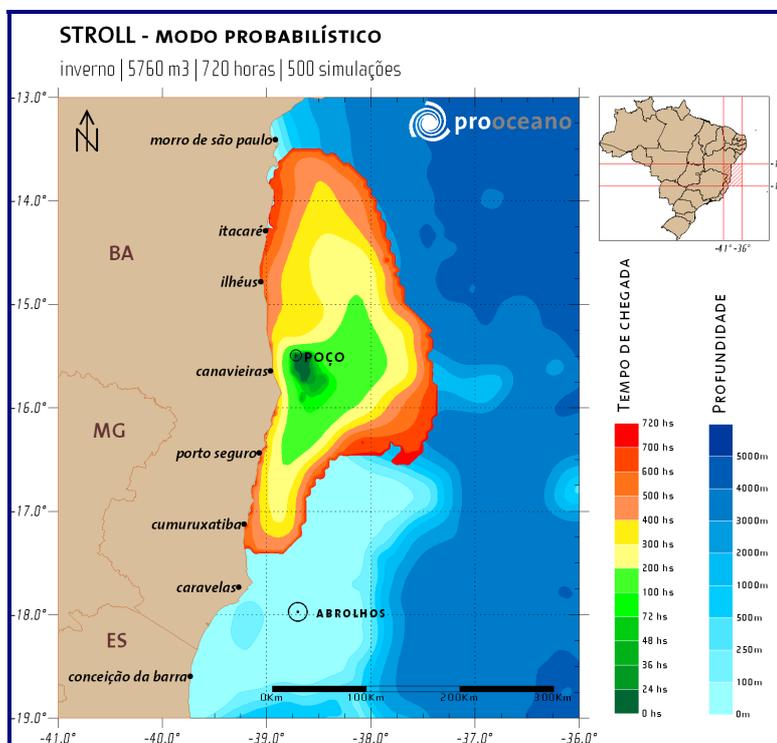


Figura II.9.2-4 - Tempos de Contato com a mancha de um possível vazamento - Inverno

A vulnerabilidade da área sob influência da atividade, mais destacadamente a região englobada na faixa de probabilidade acima de 50%, pode ser classificada como alta em toda a sua extensão. Isto em função do tipo de vegetação da linha de costa (manguezais e estuários de pequenos rios – ISL¹ 10), da presença de áreas de conservação e de empreendimentos turísticos, que também são atividades econômicas de importância da região.

A mesma consideração pode ser definida para a área marinha que é objeto da pesca local de comunidades localizadas nos municípios de Ilhéus, Una, Belmonte e Canavieiras.

Em virtude desta classificação e em concordância com as recomendações expressas no Guia para o Licenciamento da 4ª Rodada de Licitações, este PEI foi elaborado visando otimizar as ações de combate ao derramamento, antecipando os tempos de resposta às situações de emergência, visando aumentar a efetividade de contenção e recolhimento do maior volume possível de óleo condensado derramado ainda na zona marinha. Desta forma, as ações de proteção de costa, ainda que consideradas neste documento e em total concordância com as probabilidades apresentadas, não são esperadas serem necessárias, no caso da ocorrência de um potencial vazamento.

O Mapa de Vulnerabilidade da região é apresentado no final da Seção.

II.9.2.3 - Treinamento de Pessoal e Exercícios de Resposta

Treinamentos sistemáticos próprios de resposta à emergências são realizados pelos membros da Estrutura Organizacional de Resposta da *Queiroz Galvão*, pelas tripulações da North Star I e embarcação de apoio e pela equipe da empresa prestadora de serviços de proteção ambiental e resposta a derramamento de óleo no mar, de forma a sempre estarem aptas a participar de emergências. No entanto, será necessário o planejamento de treinamentos que coordenem as ações integradas destas equipes, principalmente no caso de algum vazamento que chegue ao mar.

Está planejada uma sessão de treinamento a ser realizada a bordo da plataforma North Star I, antes do início da perfuração, envolvendo todos os atores com participação na resposta da emergência. Até este momento, já estarão definidos os barcos de apoio a serem utilizados, bem como a contratação da empresa de combate ao derramamento de óleo condensado ou diesel que chegue ao mar, no escopo considerado ao longo deste Plano.

¹ Índice de Sensibilidade do Litoral (MMA,2002) – que classifica os trechos de costa em função de sua geomorfologia e tipo de vegetação, indo de I (menos sensíveis) a 10 (mais sensíveis).

A sessão será composta de duas reuniões com duração de total de duas horas, sendo uma para a apresentação da legislação aplicável e caracterização da sensibilidade ambiental da região e outra para apresentação do Plano de Emergência Individual da atividade, suas normas operacionais, procedimentos de contenção de vazamentos e combate a derrames de óleo, e gerenciamento de resíduos gerados durante a ação de combate à emergências.

O Plano de Emergência apresentado considera em sua estratégia a disponibilização de materiais de proteção, contenção e recolhimento de óleo em duas localidades distintas na área com maior probabilidade de contato com a mancha de um possível vazamento. Portanto, no treinamento da empresa de combate a ser contratada, deverá ser incluído aquele a ser feito com pessoas selecionadas de embarcações locais contratadas para prestar suporte no caso de cenários onde haja a possibilidade de deslocamento da mancha para algum ponto ao longo da costa na área de influência. Estas pessoas, geralmente pescadores locais, serão informadas sobre a natureza do empreendimento, sobre o gerenciamento no caso de emergências (pessoas de contato e coordenadores das ações), sobre as ações de combate planejadas e na operação dos materiais e equipamentos para proteção de costa.

Ao final do primeiro mês da perfuração, será feito um exercício simulado de emergência onde serão verificadas as eficiências dos procedimentos descritos no Plano. O **Quadro II.9.2-6** apresenta os aspectos do PEI a serem verificados no exercício simulado.

Quadro II.9.2-6 - Aspectos do PEI a serem considerados no exercício simulado a ser realizado durante a perfuração do poço I-QG-5-BAS

Aspecto	Descrição	Envolvidos
Comunicações	Verificação de todo o processo de comunicação das partes interessadas, considerando a efetivação das comunicações e certificando-se da validade e atualização das informações contidas no documento.	<i>Queiroz Galvão</i> Tripulação da North Star I Tripulação da embarcação de apoio Empresa de combate a emergência contratada
Conhecimento do PEI	Avaliação do conhecimento dos envolvidos sobre os procedimentos de resposta e de suas respectivas atribuições para o combate à emergência	<i>Queiroz Galvão</i> Tripulação da North Star I Tripulação da embarcação de apoio Empresa de combate a emergência contratada
Mobilização de recursos	Verificação da eficácia no processo de acionamento das equipes, dos materiais e dos equipamentos necessários. Os recursos serão apenas mobilizados e avaliado o tempo e as dificuldades encontradas nestas ações. Também será considerada a mobilização das estruturas de terra, participantes do PEI, como se houvesse um caso de deriva de mancha para o litoral.	<i>Queiroz Galvão</i> Tripulação da North Star I Tripulação da embarcação de apoio Empresa de combate a emergência contratada, incluindo as embarcações de apoio junto a costa

II.9.2.4 - Responsáveis Técnicos pela Execução do PEI

O Responsável Técnico pela execução do Plano de Emergência Individual é o Coordenador da Equipe de Resposta a Emergências da Queiroz Galvão Perfurações S.A.

II.9.3 - Informações e Procedimentos para Resposta

De modo a permitir uma rápida avaliação da ocorrência e a conseqüente dimensão dos recursos a serem utilizados, as emergências estão classificadas conforme descrito a seguir.

Descarga Pequena: volume menor ou igual a 8 m³

Derramamentos a bordo: controlados e administrados na própria Unidade de Perfuração *North Star I*, usando recursos humanos e materiais do próprio local (kits SOPEP).

Derramamentos para o mar: contam com recursos humanos e materiais adicionais disponíveis na embarcação de apoio ao combate de emergências dedicada à operação, que estará no local durante toda a atividade de perfuração.

Descarga Média: volume entre 8 e 200 m³ (inclusive)

Derramamento cujo combate conta com recursos humanos e materiais adicionais, disponíveis na embarcação de apoio ao combate de emergências dedicada à operação, pelo barco de apoio, e equipamentos complementares disponibilizados pela empresa de combate a emergências a ser contratada, como o caso das embarcações de deslocamento rápido, que auxiliarão na contenção e recolhimento do óleo condensado liberado.

É válido ressaltar que mesmo no cenário catastrófico de pior caso, a liberação diária de óleo condensado (192 m³) não excede ao limite superior deste nível, estando a estrutura local disponibilizada apta a realizar o combate.

Descarga Grande: volume superior a 200 m³

Derramamento cujo combate deverá contar com recursos adicionais e apoio substancial obtido de empresa de combate a emergências a ser contratada, a partir de sua base operacional em Ilhéus.

II.9.3.1 - Sistema de Alerta de Derramamento de Óleo

O sistema de alerta de derramamento de óleo compreende os procedimentos e equipamentos para as áreas definidas a seguir.

Área da Unidade de Perfuração North Star I

Na North Star I, a tripulação tem como procedimentos básico e obrigatório a manutenção de observação visual do entorno da unidade. Este procedimento visa atender à MARPOL (Convenção Internacional para Controle da Poluição no Mar) e garantir a manutenção do certificado “*International Oil Pollution Prevention Certificate – IOPPC* (Certificado Internacional de Prevenção de Poluição de Óleo)”.

Ao ser detectado qualquer vazamento (por instrumentação ou observação visual) o Comandante da Unidade é avisado e alerta (via comunicações internas, rádio VHF ou alarme) o Coordenador de Operações.

Todas as operações de transferência de óleo diesel das embarcações de apoio para a Unidade de Perfuração North Star I serão acompanhadas por supervisores, munidos de rádio portátil. Em caso da ocorrência de qualquer derramamento de óleo proveniente desta operação, estes supervisores deverão imediatamente ordenar a paralisação do bombeio e proceder ao alerta de derramamento ao Comandante da Unidade considerada e ao Comandante da embarcação de apoio.

Os Comandantes da unidade e da embarcação de apoio, se necessário, deverão ordenar as utilizações de seus kits SOPEP, fazendo uso do meio de comunicação mais eficiente disponível no momento.

O Comandante da unidade comunicará o derramamento ao Coordenador Local, o fiscal da *Queiroz Galvão* a bordo (a ser nomeado), que por sua vez, acionará a Equipe de Resposta a Emergência.

II.9.3.2 - Comunicação do Incidente

Em situações de emergência, a comunicação tem papel relevante e decisivo no combate e controle da mesma. As ações de comunicação são de dois tipos distintos:

Comunicação Interna: Refere-se à comunicação na própria área marítima e internamente à empresa. É feita através do aviso verbal, rádios intercomunicadores, acionamento do alarme e comunicações telefônicas e/ou fax;

Comunicação Externa: Refere-se à comunicação com órgãos públicos, outras empresas, comunidades, Imprensa, e outros grupos selecionados. É feita através de comunicações telefônicas, relatórios e boletins enviados através de fax.

II.9.3.2.1 - Comunicação Interna da Emergência

O procedimento para comunicação interna de emergência deverá ser feito com base no “Triângulo de Comunicações” (mostrado na **Figura II.9.3-1**) estabelecido entre três pessoas-chave da *Queiroz Galvão*, que concentram as tomadas de decisões e supervisionam as atividades a serem tomadas durante a emergência.

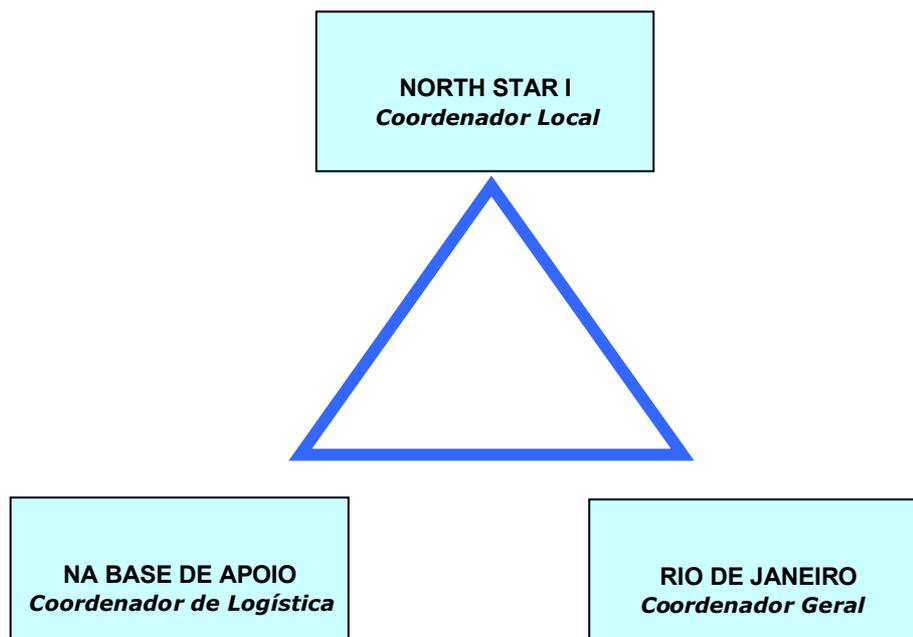


Figura II.9.3-1 - Triângulo de Comunicações

É importante salientar que pessoas-chave da *Queiroz Galvão*, lotadas nos respectivos setores descritos nos vértices do triângulo, estão em contato permanente durante a atividade de perfuração, independente da ocorrência de uma emergência.

Em cada um dos locais onde se encontram estas pessoas-chave, existe uma infra-estrutura completa para comunicações, no que se refere a equipamentos.

A comunicação interna dar-se-á através dos recursos disponíveis na unidade de perfuração (GMDSS, rádio VHF, telefone, fax e e-mail). Em caso de falha na geração principal de energia a unidade de perfuração, os sistemas de comunicação da unidade (rádio, telefone, fax), normalmente alimentados pelo gerador principal, serão alimentados pelo gerador de emergência e baterias, em conformidades com a convenção SOLAS (*Safety of Life at Sea*).

Aproximadamente a cada 30 minutos, uma breve reunião deverá ser feita para revisão da situação e sua possível evolução, atualizando assim as informações sobre a emergência.

O procedimento padrão para comunicação interna de emergências deverá ser feito como segue:

- Detecção da emergência pelo encarregado, durante o abastecimento, ou membros da tripulação guardando a ponte de comando, o convés e o guindaste, durante a operação normal da Unidade de Perfuração North Star I, através de inspeção visual;
- Notificação imediata do Comandante da Unidade de Perfuração North Star I, via intercomunicador, rádio ou PA (boca de ferro);
- Comandante da Unidade de Perfuração North Star I notifica o Coordenador Local na Unidade de Perfuração North Star I, via intercomunicador, rádio ou PA (boca de ferro);
- Coordenador Local na Unidade de Perfuração North Star I notifica o Coordenador de Logística e o Coordenador Geral da Estrutura de Resposta à Emergência – ERE, via telefone, fax ou rádio;
- O Coordenador de Logística informa o andamento da situação logística ao Coordenador Geral da ERE via telefone ou fax;
- O Coordenador Geral da Emergência notifica a Assessoria de Comunicação, bem como o pessoal responsável na empresa de combate a emergência a ser contratada e ao apoio corporativo da Queiroz Galvão (assessores de QSMS, Jurídico e Financeiro).
- A Assessoria de Comunicação notifica os Órgãos Governamentais e Ambientais de acordo com o preconizado no **Quadro II.9.3-2**.

Numa emergência, o pessoal de bordo da Unidade de Perfuração North Star I estará completamente engajado no salvamento das vidas e nos trabalhos de combate às causas e efeitos da emergência. Por esta razão, estes não deverão ser atrapalhados de suas funções de emergência por onerosos requerimentos de comunicação interna.

A **Figura II.9.3-2**, a seguir apresenta o Fluxograma de Comunicação mostrando toda a seqüência de ativação da ERE da *Queiroz Galvão*.

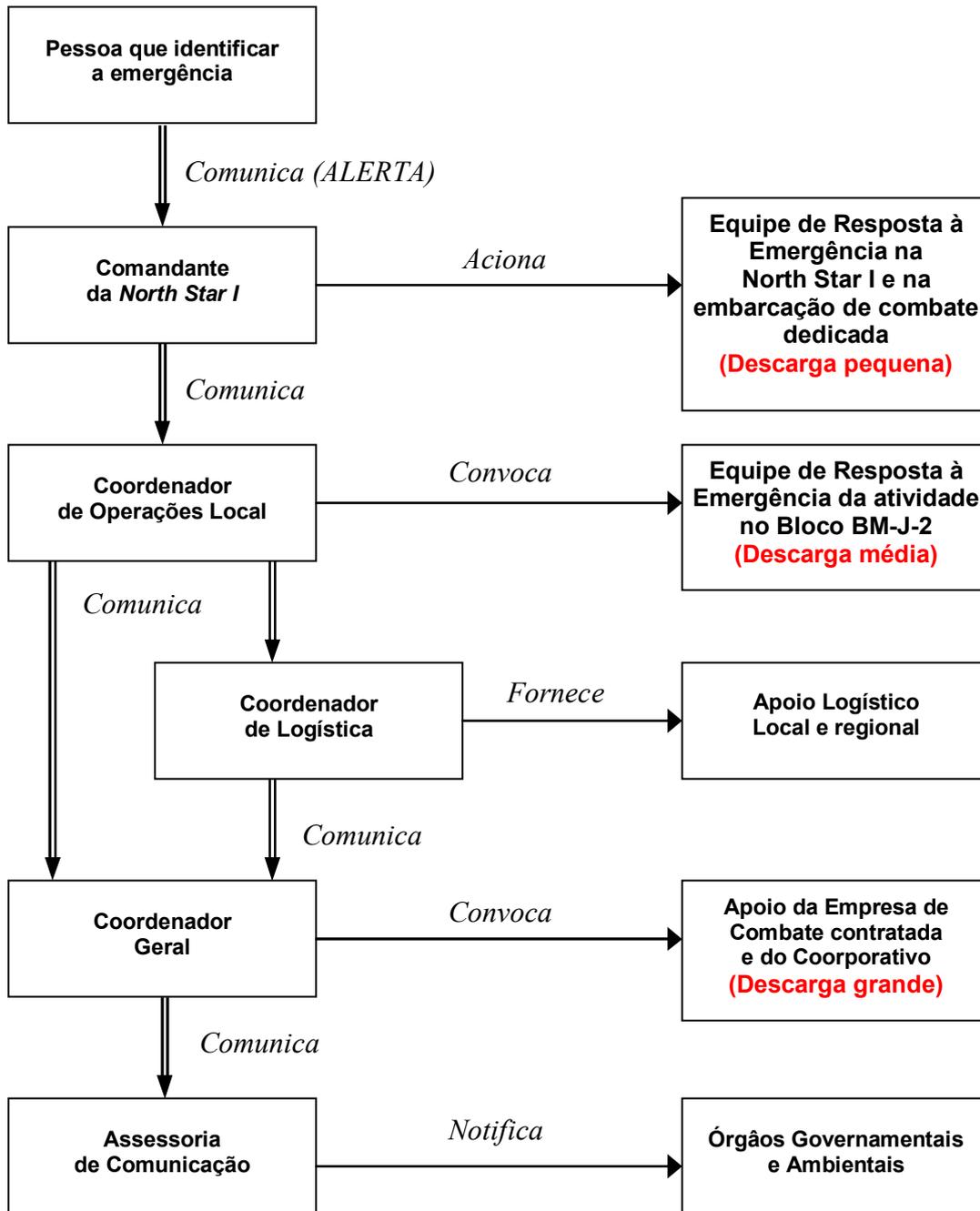


Figura II.9.3-2 - Fluxograma de Comunicação

II.9.3.2.2 - Comunicação Externa da Emergência

Toda e qualquer tipo de comunicação com a imprensa, órgãos governamentais e instituições competentes será feita pela Assessoria de Comunicação, de acordo com as orientações do Coordenador Geral, utilizando os contatos constantes do **Quadro II.9.3-I**. Assim, em caso de incidente com vazamento de óleo para o mar, serão notificados o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - **IBAMA**, a Capitania dos Portos - **CAP**, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - **ANP** e o Centro de Recursos Ambientais – **CRA**, de acordo com o artigo 22 da Lei nº 9.966/00, publicada em 28/04/00 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Também deverá ser considerado o atendimento à Portaria nº 03 de 10 de janeiro de 2003 da ANP, na qual a empresa fica obrigada a apresentar o Relatório de Incidentes, o qual deverá incluir, no mínimo, as informações indicadas no **Anexo II.9-G.2**.

A *Queiroz Galvão* manterá um arquivo dos relatórios gerados durante o combate a uma possível emergência por um período mínimo de 3 anos.

As notificações serão feitas por fax, conforme o **Quadro II.9.3-I**, a seguir.

Quadro II.9.3-I - Comunicações Externas

Tipo de comunicação	Autoridades a comunicar	Prazo de comunicação
Relatório de comunicação inicial do incidente Formulário do Anexo II.9.8.1	CAP IBAMA ANP CRA	Imediato (Lei 9.966/00)
Relatório de Incidentes Formulário do Anexo II.9.8.2	ANP	48 horas (Port. ANP 03/03)

A forma de comunicação ao público interno da *Queiroz Galvão* e à imprensa serão feitas através de **Boletim de Informação**, cuja a responsabilidade de emissão é do Assessor de Comunicações. Esse boletim será elaborado e publicado conforme o desenrolar da emergência, mantendo intervalos regulares de acompanhamento da evolução da emergência.

A *Queiroz Galvão* utilizará o modelo de Boletim de Informação, apresentado no **Anexo II.9-G.6**.

A seguir, **Figura II.9.3-3** é apresentado o Fluxograma para Comunicação Inicial aos Órgãos Governamentais, e na seqüência, o **Quadro II.9.3-2**, que contém a lista destes contatos.

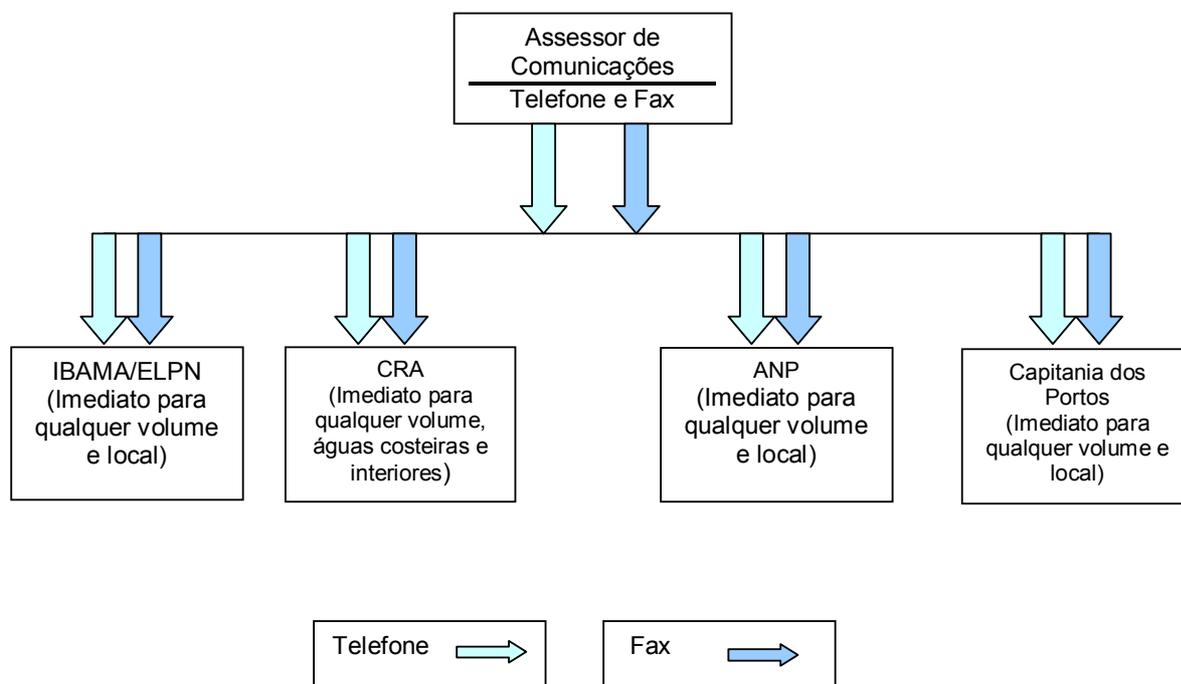


Figura II.9.3-3 - Fluxograma para Comunicação Inicial aos Órgãos Governamentais

Quadro II.9.3-2 - Lista de Contato com os Órgãos Governamentais

Instituição	Telefone	Fax	Observação
IBAMA			
Diretoria de Controle Ambiental – Brasília (Linha Verde)	0800-618080	(61) 321-7713	---
ELPN / IBAMA - Escritório de Licenciamento de Atividades de Petróleo e Nuclear	(21) 3077 4266	(21) 3077 4265	Comunicação IMEDIATA obrigatória para qualquer volume e local Lei 9966/2000
Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental (DILIQ) - Núcleo de Licenciamento Ambiental Federal da Bahia	(71) 3345 7322	---	---
Ministério do Meio Ambiente			
Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos	(61) 4009-1204 (61) 4009 1230	(61) 4009 1759	---

Instituição	Telefone	Fax	Observação
Ministério da Defesa – Marinha do Brasil			
Diretoria de Portos e Costas	(21) 3870-5236	(21) 3870-5202	Comunicação IMEDIATA obrigatória para qualquer volume e local Lei 9966/2000
Capitania dos Portos da Bahia	(71) 320 3737	(71) 320 3779	
Delegacia da Capitania dos Portos em Ilhéus	(73) 634 1107	(73) 231 2618	
Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP)			
Superintendência de Exploração – RJ	(21) 3804-0243	(21) 3804-0102	Comunicação obrigatória em até 12 horas para derrame > 8m ³ , em qualquer local Portaria ANP nº 14/2000
Brasília	(61) 3312-5100	(61) 3226-0699	
Ministério da Agricultura			
Departamento de Pesca e Aquicultura	(61) 3225-5105	(61) 3224-5049	---
Ministério Público Federal			
Procuradoria Geral da República – Ofício do Meio Ambiente	(61) 3031 5100		---
Órgão Estadual de Meio Ambiente			
CRA/BA – Diretoria de Fiscalização e Monitoramento Ambiental – Coordenação de Fiscalização Ambiental e Atendimentos Emergenciais	(71) 3117 1345	(71) 3117 1264	Comunicação IMEDIATA obrigatória para qualquer volume, águas costeiras ou interiores Lei 9966/2000
Defesa Civil			
Coordenação de Defesa Civil do Estado da Bahia	(71) 371 9874 (71) 371 6691	(71) 371 6655	---

II.9.3.2.2.1 - Boletim de Informação

É a forma de comunicação ao público interno da *Queiroz Galvão* e de comunicação à imprensa. É de responsabilidade da Assessoria de Comunicações e são feitas conforme o desenrolar da emergência, em modelo apresentado no **Anexo II.9-G.6**.

II.9.3.3 - Estrutura Organizacional de Resposta

Na ocorrência de uma situação de emergência decorrente da atividade de perfuração exploratória do poço I-QG-5-BAS no Bloco BM-J-2, na Bacia de Jequitinhonha, uma Estrutura

de Resposta à Emergência – ERE, será ativada visando implementar ações coordenadas de combate às causas da emergência e mitigação de suas conseqüências.

A ERE será ativada imediatamente quando um de seus membros for informado da emergência.

A seqüência de ativação da ERE está descrita no item II.9.3.2.1 e os procedimentos operacionais de resposta a um incidente de poluição por óleo, no item II.9.3.5 deste PEI.

O tempo de mobilização da ERE no horário administrativo é imediato, pois os integrantes estão em seus locais de trabalho. Fora do horário administrativo os tempos médios que os integrantes da ERE levam para deslocar-se a até os locais explicitados a seguir são:

- Coordenador Geral, Assessor de Comunicação, Assessor Jurídico, Assessor Financeiro e Administrativo e Assessor Técnico:
 - ✓ Mobilização: 1h.
- Coordenador de Logística:
 - ✓ Mobilização: 1h.
- Coordenador Local e Equipe de Combate à Emergência:
 - ✓ Mobilização: imediata (pessoal a bordo da North Star I e da embarcação dedicada ao combate de emergências).

II.9.3.3.1 - Estrutura Organizacional

Os funcionários da Queiroz Galvão que compõe a ERE são nominados no **Quadro II.9.3-3**, sendo que as funções com representantes ainda não designados serão preenchidas com antecedência necessária a elaboração do material de treinamento do PEI, e ao início da atividade de perfuração. A equipe é constituída de membros experientes da empresa, alocadas em sua estrutura corporativa, sendo funcionários capazes de dedicar-se em tempo integral para coordenar, tratar e controlar uma emergência, tendo sido preparados e treinados no gerenciamento e atendimento a estas situações.

O Centro de Operações da *Queiroz Galvão*, situado no escritório administrativo do Rio de Janeiro, irá liderar todas as ações a serem tomadas durante as situações de emergência através de seu Coordenador Geral.

O organograma da Estrutura de Resposta á Emergência – ERE também é apresentado na, a seguir.

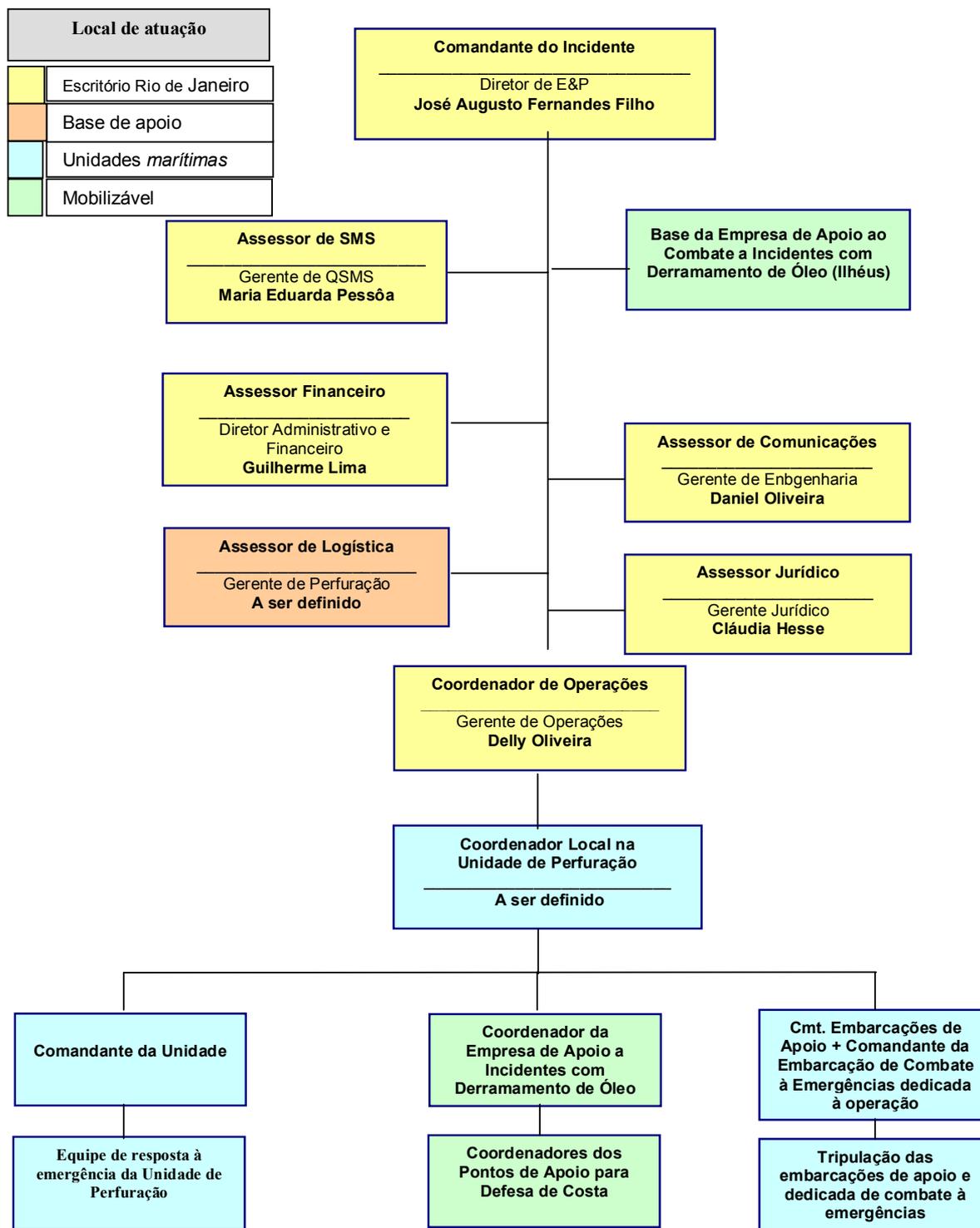


Figura II.9.3-4 - Organograma da Estrutura de Resposta a Emergência da Queiroz Galvão

II.9.3.3.1.1 - Atribuições e Responsabilidades

As atribuições e responsabilidades dos integrantes do PEI estão definidas de modo que as ações para o controle da emergência transcorram da maneira mais ordenada e eficaz possível.

Os nomes, cargos e telefones de contato dos participantes da ERE estão apresentados no **Anexo II.9-B.1.**

A seguir, no **Quadro II.9.3-3**, estão listadas as atribuições e responsabilidades de cada participante da ERE.

Quadro II.9.3-3 - Atribuições e Responsabilidades dos Membros da ERE

Função	Principais atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização	Qualificação técnica
Comandante do Incidente	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir a realização dos treinamentos e exercícios simulados. - Convocar os membros da ERE da <i>Queiroz Galvão</i> em terra quando acionado pelo Coordenador Local - Unidade de Perfuração . - Participar da avaliação e definir a estratégia geral de resposta ao incidente. - Solicitar ao Assessor de Logística a disponibilização de recursos necessários. - Acionar a empresa de apoio a incidentes com derramamento de óleo em terra para fornecimento de recursos adicionais e para eventuais atuações na zona costeira. - Eventualmente solicitar o acionamento dos recursos adicionais da empresa contratada para combate à emergência. - Receber informações sobre a evolução do incidente e das ações de resposta pelo Coordenador de Operações. - Estar ciente e de acordo com todas as informações repassadas pelo Assessor de Comunicações às autoridades competentes, à mídia e ao público em geral. - Ativar as estruturas de apoio em terra para ação no caso de deriva da mancha para um ponto do litoral. - Decidir pelo encerramento das operações de resposta a emergência. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	Treinamento básico de resposta a derramamento de óleo
Assessor de QSMS	<ul style="list-style-type: none"> - Assessorar o Comandante do Incidente na avaliação do incidente e na definição da estratégia geral de resposta (sensibilidade de áreas atingidas, recursos e serviços necessários). - Se necessário, solicitar à Defesa Civil o isolamento de áreas costeiras. - Proceder e manter o registro da evolução do incidente e das ações de resposta, recebendo informações do Coordenador de Operações. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	Treinamento básico de resposta a derramamento de óleo.

Função	Principais atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização	Qualificação técnica
	<ul style="list-style-type: none"> - Obter boletins meteoceanográficos e repassar as informações obtidas para o Coordenador de Operações e Comandante do Incidente. - Elaborar os relatórios previstos no PEI. 		
Coordenador de Operações	<ul style="list-style-type: none"> - Subsidiar o Comandante do Incidente na avaliação do incidente e definição da estratégia geral de resposta. - Receber informações sobre a evolução do incidente e das ações de resposta pelo Coordenador Local - Repassar informações sobre a evolução do incidente e das ações de resposta ao Assessor Técnico e de Planejamento para que este proceda os registros necessários. - Prestar a assistência necessária ao Coordenador Local informando ao Comandante do Incidente as necessidades (recursos / serviços). - Repassar boletins meteoceanográficos ao Coordenador Local - Manter o Comandante do Incidente informado sobre a evolução do Incidente e das ações de resposta. - Auxiliar na elaboração dos relatórios previstos no PEI. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	Treinamento básico de resposta a derramamento de óleo.
Assessor de Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder à comunicação inicial do incidente às autoridades competentes, sob a aprovação do Comandante do Incidente. - Manter contato permanente com o Comandante do Incidente visando a obtenção de informações atualizadas sobre a evolução do incidente e das ações de resposta. - Fornecer informações apropriadas para a mídia, público interno e público externo, sob a aprovação do Comandante do Incidente. - Manter as autoridades competentes informadas sobre a evolução do incidente e das ações de resposta, sob a aprovação do Comandante do Incidente. - Manter cópia de todas as comunicações escritas emitidas. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	Treinamento básico de resposta a derramamento de óleo.
Assessor de Logística	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar que sejam disponibilizados todos os recursos necessários para a realização das ações de combate ao derramamento, atuando sob a orientação do Comandante do Incidente. - Assegurar a disposição adequada dos resíduos gerados nas ações de combate ao derramamento. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	Treinamento básico de resposta a derramamento de óleo
Assessor Jurídico	<ul style="list-style-type: none"> - Prestar o apoio jurídico necessário e representar a Queiroz Galvão em todas as matérias legais relativas à emergência. - Determinar o relacionamento jurídico da empresa com todas as partes envolvidas. - Determinar a aplicabilidade das leis, acusações legais e estratégias apropriadas de defesa. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	A mesma necessária ao desempenho de sua atividade normal.

Função	Principais atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização	Qualificação técnica
Assessor Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar as providências para fazer face aos custos decorrentes das ações de resposta e outros custos associados ao incidente, procedendo aos registros necessários. - Informar ao Comandante do Incidente sobre as implicações financeiras referentes às ações tomadas / a serem tomadas durante o controle da emergência. - Garantir que os assuntos de seguros sejam tratados de forma apropriada. - Assegurar que um sistema de controle de custos específico seja estabelecido, incluindo a abertura de um centro de custos. 	Imediato, no horário administrativo. 1 hora, fora do horário administrativo.	A mesma necessária ao desempenho de sua atividade normal.
Coordenador Local	<ul style="list-style-type: none"> - Ativar o Plano de Emergência Individual contatando o Comandante do Incidente. - Avaliar o risco para a operação de perfuração e supervisionar sua interrupção, conforme apropriado. - Estimar o volume e a extensão do derramamento. - Subsidiar o Coordenador de Operações na avaliação do incidente e da estratégia geral de resposta. - Solicitar ao Coordenador de Operações os recursos adicionais necessários para o combate. - Coordenar as operações de combate ao derramamento executadas pela embarcação de combate a emergência dedicada à operação e a embarcação de apoio. - Solicitar aos operadores de rádio que orientem as embarcações pesqueiras a respeito do derramamento. - Manter o Coordenador de Operações informado sobre a evolução do incidente e das ações de combate. 	Imediato	Treinamento básico de resposta a derramamento de óleo
Comandante da Unidade	<ul style="list-style-type: none"> - Informar ao Coordenador Local sobre qualquer derramamento de óleo avistado. - Garantir que seja identificada e interrompida a fonte do derramamento. - Ativar o SOPEP. - Coordenar as ações da Equipe de Resposta a Emergência - Auxiliar o Coordenador Local na estimativa do volume de óleo derramado. - Avaliar o risco para a unidade e sua tripulação. 	Imediato	De acordo com os requisitos do STCW (<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>), da IMO
Equipes locais de Combate a Emergências	<ul style="list-style-type: none"> - Efetuar a interrupção e combate ao derramamento a bordo da Unidade de Perfuração conforme orientações do OIM. 	Imediato	De acordo com os requisitos do STCW (<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>), da IMO

Função	Principais atribuições e responsabilidades	Tempo máximo de mobilização	Qualificação técnica
Comandante da embarcação de combate à emergência dedicada à operação no Bloco BM-J-2	<ul style="list-style-type: none"> - Informar ao Coordenador Local sobre qualquer derramamento de óleo avistado. - Manter o Coordenador Local ciente da evolução do incidente e das ações de combate que está realizando. - Realizar as ações de contenção e recolhimento de óleo condensado vazado. 	Imediato embarcação próxima à Unidade de Perfuração	De acordo com os requisitos do STCW (<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>), da IMO
Comandante dos Barcos de Apoio	<ul style="list-style-type: none"> - Informar ao Coordenador Local sobre qualquer derramamento de óleo avistado. - Manter o Coordenador Local ciente da evolução do incidente e das ações de combate que está realizando. - Auxiliar a embarcação dedicada de combate nas ações de contenção do óleo condensado derramado, no armazenamento de óleo recolhido e na dispersão mecânica da mancha. - Auxiliar no transporte de materiais para auxílio no combate. 	Imediato, quando a embarcação estiver próxima à Unidade de Perfuração	De acordo com os requisitos do STCW (<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>), da IMO
Coordenador da Empresa de Apoio a Incidentes com Derramamento de Óleo no barco dedicado ao combate do vazamento	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer informações ao Coordenador para a estimativa do volume e da extensão do derramamento. - Auxiliar o Coordenador Local para a avaliação do incidente e da estratégia geral de resposta. - Coordenar, em conjunto com o comandante da embarcação, a tripulação na execução das ações de combate ao derramamento de óleo no mar, seguindo as orientações do Coordenador Local. 	Imediato embarcação próxima à Unidade de Perfuração	Capacitação plena para atuação na resposta a derramamentos de óleo
Tripulação dos barcos de Apoio	<ul style="list-style-type: none"> - Informar ao Comandante da embarcação sobre qualquer derramamento de óleo avistado. - Executar as ações previstas de combate ao derramamento de óleo no mar seguindo as orientações do Comandante da embarcação e do coordenador a empresa de apoio a incidentes com derramamento de óleo. 	Imediato embarcação próxima à Unidade de Perfuração	De acordo com os requisitos do STCW (<i>Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>), da IMO
Coordenador da Empresa de Apoio a Incidentes com Derramamento de Óleo nos pontos de apoio em terra	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar embarcações de apoio locais para defesa de pontos da costa - Fornecer informações ao Coordenador sobre as ações de contenção, recolhimento e limpeza da pontos da costa eventualmente atingidos pela deriva da mancha 	Imediata	Capacitação plena para atuação na resposta a derramamentos de óleo
Base da Empresa de Apoio a Incidentes com Derramamento de Óleo	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer recursos para combate no mar. - Fornecer recursos adicionais para eventuais ações de combate e limpeza da costa. - Fornecer as embarcações necessárias para o combate. 	DPC 1 = 8 horas; DPC 2 = 24 horas; DPC 3 = 48 horas. Eventual atuação na costa: variando de acordo com o local eventualmente atingido	Capacitação plena para atuação na resposta a derramamentos de óleo

II.9.3.4 - Equipamentos e Materiais de Reposta

II.9.3.4.1 - Derramamentos a bordo da North Star I

Em atendimento à Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada Por Navios – MARPOL 73/78, promulgada no Brasil por meio do Decreto 2.508, de 04/03/1998, a Unidade de Perfuração North Star I tem a bordo equipamentos e materiais de resposta que compõem kits (kits SOPEP) e que destinam-se à utilização em incidentes (pequenos derramamentos operacionais) na área física da unidade.

A Unidade de Perfuração dispõe de 2 kits SOPEP para combate a derramamentos de óleo nos limites da plataforma, localizados nas partes internas dos pedestais dos guindastes a bombordo e boroeste, devidamente identificados. O **Quadro II.9.3-4**, a seguir, apresenta os equipamentos e materiais que os compõem. Quando necessário, esses recursos são operados pelo pessoal embarcado.

Quadro II.9.3-4 - Composição do Kit SOPEP

Equipamento (Nome/Tipo/Características)	Limitações para utilização
2 mantas absorventes – sacos de 100 unidades	Sem restrições na área interna
1 Bomba sapo pneumática	Sem restrições na área interna
80 litros de desengraxante líquido	Sem restrições na área interna
200 quilos de pó de serra	Sem restrições na área interna
200 quilos de areia lavada	Sem restrições na área interna
200 quilos de trapo flanelado	Sem restrições na área interna
2 rolos de saco de lixo resistente	Sem restrições na área interna
4 pás de lixo (plástico rígido)	Sem restrições na área interna
4 baldes de plástico de 10 litros	Sem restrições na área interna
4 vasilhas plásticas de 2 litros	Sem restrições na área interna
6 luvas de borracha	Sem restrições na área interna

II.9.3.4.2 - Derramamentos para o mar

As estratégias de resposta aos incidentes de poluição por óleo que atinjam o mar são definidas com base na capacidade de resposta considerando-se equipamentos e materiais da empresa prestadora de serviços de proteção ambiental e resposta a derramamento de óleo no mar a ser contratada. Principalmente considerando a disponibilização de uma embarcação dedicada à

operação, que ficará na locação durante toda a duração da perfuração e desmobilização da atividade. Esta decisão foi tomada pela *Queiroz Galvão* em virtude da avaliação quanto a alta sensibilidade local da região, representada no Mapa de Vulnerabilidade.

No entanto, vale relembrar que mesmo com a disponibilização de certos equipamentos e materiais, como barreiras e recolhedores, estes possuem critérios para sua utilização, relacionados diretamente com a condição limite de operação, relativa a Escala Beaufort nº 4 (pequenas vagas, mais longas de 1,5 metros com freqüentes “carneiros”).

II.9.3.4.2.1 - Empresa prestadora de serviços de proteção e resposta a derramamentos a ser contratada

Para atendimento a um eventual incidente com vazamento de óleo para o mar, a empresa deverá disponibilizar à *Queiroz Galvão*, os seguintes equipamentos e materiais considerados para garantia da eficácia do dimensionamento e atendimento aos requisitos ambientais de proteção ao ambiente:

- Embarcação dedicada de resposta a incidente por óleo, que ficará constantemente próxima a North Star I durante toda a operação no Bloco BM-J-2. A embarcação deverá possuir boa velocidade de deslocamento (mínimo de 8 nós) e tancagem para recolhimento do óleo contido (mínimo de 40 m³).

Nesta embarcação também deverão estar disponíveis os equipamentos e materiais apresentados no **Quadro II.9.3-5**, considerados dentro do dimensionamento para atendimento aos cenários de piores casos níveis 1 e 2 da resolução CONAMA 293/01.

Quadro II.9.3-5 - Materiais e equipamentos que deverão estar disponíveis na embarcação dedicada à operação no Bloco BM-J-2

Equipamento (Nome / Tipo / Características)	Unid.	Quant.	Limitações para Utilização
Barreiras oceânicas <i>Ro-Boom</i> 2000” de 200 metros em carretel hidráulico e acessórios (<i>Power Pack</i> 50 Kw)	m	2x200	Adequado para mar aberto
Barreiras absorventes	m	2 x 200	Adequado para mar aberto
Recolhedor de óleo <i>Terminator</i> com capacidade nominal de recolhimento de 125 m ³ /h e acessórios	un	1	Adequado para mar aberto
Powerpack multifuncional 50 kw	un	1	Sem restrição
Turfa orgânica	Kg	1000	Sem restrição
Soprador e tanque flutuante cap. 50m ³	un	1	Sem restrição

Para otimizar a operação de combate a um potencial vazamento junto a plataforma de perfuração, também está sendo considerado o apoio de outras embarcações de deslocamento rápido, que poderão ficar sediadas em Comandatuba ou Ilhéus, e que auxiliarão na utilização das barreiras de contenção e no recolhimento do óleo condensado derramado. Estas embarcações poderão navegar em velocidades de até 14 nós, tendo capacidade de armazenamento de óleo semelhantes à primeira, sem, no entanto, estarem dedicadas somente a esta operação.

Ainda é considerado no Plano, a participação das embarcações de apoio à perfuração, que poderão auxiliar no lançamento e operação com barreiras de contenção, e no armazenamento do óleo recolhido a bordo. É válido lembrar que serão utilizadas duas embarcações, sendo que uma delas estará constantemente próxima a unidade de perfuração North Star I.

O **Quadro II.9.3-6** apresenta uma lista de materiais e equipamentos que deverão estar a bordo das embarcações que apoiarão no caso de combate a eventuais casos de vazamentos, que requeiram uma capacidade de resposta superior que a disponibilizada localmente.

Quadro II.9.3-6 - Materiais e equipamentos disponibilizados em embarcações para apoio ao combate

Equipamento (Nome / Tipo / Características)	Unid.	Quant.	Limitações para Utilização
Recolhedor de óleo <i>Terminator</i> com capacidade nominal de recolhimento de 125 m ³ /h e acessórios	un	1	Adequado para mar aberto
Powerpack multifuncional 50 kw	un	2	Sem restrição
Barreiras absorventes	m	2 x 200	Adequado para mar aberto
Turfa orgânica	Kg	500	Sem restrição
Soprador e tanque flutuante cap. 50m ³	un	1	Sem restrição

Além disto, dentro do escopo de contratação da empresa de combate à emergências, também é considerada a possibilidade de deslocamento de recursos de bases de apoio terrestres da empresa de forma a aumentar a capacidade de resposta, no caso de um grande vazamento nível 3.

O **Quadro II.9.3-7**, apresenta uma lista de equipamentos e materiais que estariam disponíveis para serem usados em complementação aos anteriormente apresentados, de forma a permitir um incremento na capacidade de resposta a uma situação emergencial. Cabe ressaltar que a utilização destes itens complementares demandaria a contratação de mais embarcações além

das consideradas até então, o que também estaria no escopo dos serviços da empresa contratada.

Quadro II.9.3-7 - Matérias e equipamentos disponíveis em bases de apoio próximas para eventual aumento na capacidade de resposta

Equipamento (Nome / Tipo / Características)	Unid.	Quant.	Limitações para Utilização
Recolhedor de óleo <i>Terminator</i> com capacidade nominal de recolhimento de 125 m ³ /h e acessórios	un	4	Adequado para mar aberto
Powerpack multifuncional 50 kw	un	4	Sem restrição
Barreiras Absorventes	m	2x200	Adequado para mar aberto
Barreiras CCMS 42" Adequado para poluição na costa	m	300	Adequado para área costeira
Rolo de manta absorvente de 38"	m	44	Adequado para área costeira
Tanque inflável flutuante <i>Sea Slug</i> com capacidade de 10 m ³	un	2	Adequado para área costeira
Recolhedor de óleo <i>Walosep 4 Vortex Skimmer</i> (inclui <i>Power Pack</i>) com capacidade nominal de recolhimento de 60 m ³ /h e acessórios	un	1	Adequado para área costeira

Além desta estrutura de combate e recolhimento do óleo ainda no mar junto à locação do poço e na área do Bloco, a empresa deverá disponibilizar materiais necessários para a defesa e limpeza de áreas da costa em duas localidades a serem definidas dentro da área de maior probabilidade de serem atingidas pela deriva de uma mancha, no caso de um vazamento catastrófico. Dentre estes materiais, deverão constar barreiras de defesa de litoral, material para apoiar as barreiras, mantas absorventes, turfa e material de recolhimento e limpeza de costa. Dentre as possíveis localidades selecionadas para alocação deste material, estão os municípios de Comandatuba, Una, Canavieiras e Belmonte.

Nos locais selecionados, serão identificadas embarcações aptas a dar suporte e operar os materiais e equipamentos, devendo seus tripulantes serem treinados nas técnicas de combate e recolhimento do óleo, além de serem entrosados com a dinâmica de acionamento e operação do PEI.

Vale dizer que o dimensionamento das estruturas de resposta foi feita considerando entendimentos mantidos entre a *Queiroz Galvão* e a empresa *Hidroclean Proteção Ambiental*,

para a contratação dos serviços de combate à emergência e proteção e limpeza de costa, conforme apresentado no **Anexo II.9-C**.

II.9.3.5 - Procedimentos Operacionais de Resposta

No caso de contaminação ambiental no mar decorrente de qualquer dos cenários de vazamento considerados, as prioridades de ação são as seguintes:

- 1ª Prioridade: Segurança do pessoal a bordo;
- 2ª Prioridade: Contenção do vazamento para evitar que a mancha de óleo atinja áreas sensíveis;
- 3ª Prioridade: Limpeza das áreas afetadas.

Para todas as classes de descarga, o Coordenador Local na unidade de perfuração assumirá o comando pela resposta à emergência de derramamento de óleo condensado ou diesel no mar, supervisionando as ações da Equipe Combate à Emergência, para saneamento da origem e controle do vazamento, assegurando que estas ações sejam compatíveis com o nível de resposta demandado.

Em todos os casos de descarga (pequena, média e grande), sempre que as condições ambientais permitirem, deverá ser procedido o lançamento de barreiras e equipamentos de recolhimento de óleo, de forma a se tentar recolher o maior volume vazado possível. No início da operação, a embarcação dedicada será auxiliada pela embarcação de apoio, devendo o Coordenador de Operações ativar o deslocamento das embarcações rápidas de operação dos pontos próximos em terra.

No caso de descargas médias e grandes, deverá ser avaliada a utilização dos recursos da base da empresa de resposta a emergência, sendo esta ativada em caso de necessidade.

Quando as condições ambientais não permitirem a operação de recolhimento do óleo vazado, a embarcação dedicada à resposta ao incidente, localizada na área do Bloco BM-J-2, deverá monitorar a trajetória do derramamento, verificando se o processo de dispersão natural do óleo está sendo eficiente. Caso este processo não seja eficiente, esta embarcação deverá proceder à dispersão mecânica, passando várias vezes sobre a mancha de óleo, para acelerar a dispersão natural.

A *Queiroz Galvão* também irá contar com um sistema de previsão de condições hidrodinâmicas locais, a ser implementado durante a fase de perfuração no bloco BM-J-2, e que tem como objetivo monitorar e prever as condições meteoceanográficas ocorrentes na região, bem como em caso de eventuais acidentes, gerar previsões da deriva e comportamento da mancha de produto vazado, fornecendo subsídios para a contingência, otimizando as ações necessárias e minimizando seus respectivos tempos de resposta.

As informações meteoceanográficas são adquiridas e processadas pelo sistema 4 vezes ao dia, fornecendo análises e previsões das condições oceanográficas para as 72 horas subseqüentes, sendo atualizadas a cada 6 horas.

Em caso de descargas grandes ($> 200 \text{ m}^3$), deve-se começar o combate com a disposição das barreiras oceânicas e recolhedores de óleo, utilizando a embarcação dedicada e a de apoio, e realizar o monitoramento da trajetória da mancha com o barco de apoio após a chegada das embarcações de combate. Caso seja necessário, poderá ser disponibilizado acompanhamento aéreo da mancha, principalmente se esta começar a aproximar-se da costa.

Os pontos de apoio na costa deverão ser constantemente informados da deriva da mancha, sendo orientados para onde devem instalar os recursos aí existentes, em função de um possível contato da mancha com um ponto de costa.

Como apresentado, a determinação do procedimento de emergência está bastante relacionada com as condições ambientais presentes na área do vazamento. Dependendo das condições do mar (altura e ângulo de incidência das ondas, direção e velocidade de corrente), da direção e velocidade do vento no local e da previsão das condições ambientais para os dias subseqüentes ao vazamento, será avaliada a possibilidade e a eficácia da utilização dos recursos materiais e humanos disponíveis.

II.9.3.5.1 - Procedimentos para interrupção da descarga de óleo

Os procedimentos para interrupção da descarga de óleo correspondem a ações internas do pessoal da North Star I e constam do *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan – SOPEP*.

II.9.3.5.2 - Procedimentos para contenção do derramamento de óleo

Os procedimentos para contenção do óleo derramado e limitação do espalhamento da mancha estão apresentados a seguir, por classe de descarga.

Deve ser observado que o uso de barreiras de contenção é considerada uma opção eficiente em condições de mar calmo. No entanto, esta prática poderá ser limitada na área, devido às condições ambientais de maior energia relacionadas a ventos de leste e nordeste.

a) Descarga Pequena

Para Descarga Pequena será priorizado o combate ao derramamento para evitar sua chegada ao mar, com o uso dos kits SOPEP. No caso da chegada ao mar, a contenção será aplicada e o recolhimento procedido pelo barco dedicado com o apoio do barco de apoio.

b) Descarga Média

Para Descarga Média, a contenção do derramamento deverá ser iniciada da forma descrita no caso de Descarga Pequena, sendo ativadas as embarcações de apoio de rápido deslocamento em terra, localizadas em região próxima ao Bloco. Estas embarcações, juntamente com a embarcação dedicada, procederão o lançamento de barreiras oceânicas (trechos de 200 m) e o recolhimento do óleo contido.

c) Descarga Grande

Para Descarga Grande, será feita a estratégia do caso anterior, com o apoio dos recursos disponíveis da base da empresa de combate à emergência a ser contratada, que envolverão mais barreiras, recolhedores e embarcações para operação na área do Bloco.

As ações iniciais de contenção serão tomadas pela embarcação dedicada, com o auxílio do barco de apoio, que inicialmente irão dispor os 400 metros de barreiras oceânicas estocados na primeira embarcação, em uma formação em “J”, e então irão colocar no mar os recolhedores, também disponível na primeira embarcação.

Para armazenagem inicial do óleo recolhido utilizar-se-á a tancagem do barco de apoio. Com a chegada no local do acidente das embarcações complementares de rápido deslocamento e de embarcação da Base de operação da empresa de combate à emergência a ser contratada, será atingida a capacidade necessária de armazenamento temporário do volume recolhido. Este volume será então destinado para terra, liberando os tanques das embarcações para novo recolhimento. Considera-se ainda a possibilidade de transferência temporária do óleo recolhido para os tanques de carga da North Star I ou da utilização do tanque rebocável de 50 m³.

Desta forma, o barco de apoio será orientado a proceder à dispersão mecânica do óleo derramado, bem como acompanhar à sua deriva e informá-la ao Coordenador Local.

No caso da identificação da possibilidade de chegada do óleo de algum ponto de costa, esta informação deverá ser passada aos coordenadores dos dois pontos de apoio em terra para que os recursos sejam mobilizados para proteção desta linha de costa.

II.9.3.5.3 - Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis

O resultado da modelagem de transporte e dispersão do óleo para a descarga de pior caso indicam que, além da área marítima, a área costeira tem possibilidade de ser atingida pela mancha.

A limitação do alcance da mancha em área marítima será efetuada pelos procedimentos de contenção e dispersão mecânica do óleo derramado.

Visando a proteção da área costeira em virtude de sua sensibilidade ambiental, o PEI definiu a estratégia de disponibilização de recursos para a proteção e combate à contaminação por óleo em duas localidades na área que engloba os municípios de Ilhéus, Una, Belmonte e Canavieiras. A localização exata destes recursos serão definidos após a contratação da empresa de combate a emergências.

Nestas localidades também serão selecionadas algumas embarcações que serão ativadas no caso de necessidade de defesa do litoral, sendo que seus tripulantes serão treinados para operação dos equipamentos e materiais destinados a esta proteção. Da mesma forma, a empresa contratada disponibilizará um coordenador de emergência em cada ponto, de rápido acesso ao material, para gerenciar as operações.

Também estarão disponíveis os recursos existentes em uma base de operação desta empresa a ser contratada, localizada nas proximidades da região do Bloco BM-J-2, que poderão vir a ser utilizados no caso da emergência ultrapassar os recursos já dedicados à operação de perfuração do poço I-QG-5-BAS.

II.9.3.5.4 - Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado

O monitoramento da mancha de óleo deverá ser efetuado com o objetivo de avaliar seu comportamento, extensão, deslocamento e condições de dispersão.

Nas áreas adjacentes à plataforma este monitoramento será realizado pelo Coordenador Local a partir da plataforma ou, se mais visível, a partir da embarcação dedicada.

Caso a mancha atinja áreas mais afastadas da plataforma, o monitoramento será feito inicialmente pelo barco de apoio da atividade e/ou através de sobrevôo, utilizando helicóptero a partir do Aeroporto de Ilhéus. Com o decorrer do combate, o barco de apoio será substituído por embarcação complementar vinda de terra, retornando a primeira embarcação à sua função de suporte às atividades da plataforma. A metodologia utilizada para fazer a avaliação inicial da severidade do derramamento é baseada na aparência (coloração, grau de visibilidade, brilho), espessura e magnitude da mancha.

Dependendo da aparência que a mancha apresenta (se escura ou clara, se contínua ou espalhada pelo vento, se possui brilho ou ainda uma coloração de “arco-íris”), determinada visualmente, é possível estimar a espessura média da mancha de óleo. Multiplicando este valor pela magnitude da mancha determinada pela sua área de abrangência, que também pode ser estimada visualmente, é possível fazer uma avaliação inicial da quantidade de óleo derramado (volume) e, portanto, do grau de severidade do acidente.

Para estimativa das dimensões da mancha e a espessura do filme de óleo utilizar-se-á o método reproduzido do *Oil Spill Slide Rule* © 1985 Government Publishing Office The Hague / The Netherlands, conforme o **Quadro II.9.3-8**, a seguir.

Quadro II.9.3-8 - Elementos para estimativa do volume do vazamento.

Aparência do Óleo	Espessura (mm)	Volume aproximado (m ³ /km ²)
Filme pouco visível	0,00004	0,05
Filme de brilho prateado	0,00007	0,1
Filme com início de Arco Íris	0,0001	0,2
Arco íris	0,0003	0,4
Cores opacas	0,001	1,2
Cores escuras	0,003	3,6
Marrom amarelada	0,01	10
Marrom alaranjado – Mousse	1	1000

Fonte: Oil Spill Slide Rule © 1985 Government Publishing Office The Hague / The Netherlands.

A trajetória do deslocamento da mancha é estimada considerando-se o vetor resultante da soma vetorial de 100% da velocidade das correntes e 3% da velocidade do vento, conforme demonstrado na **Figura II.9.3-5**, apresentada a seguir.

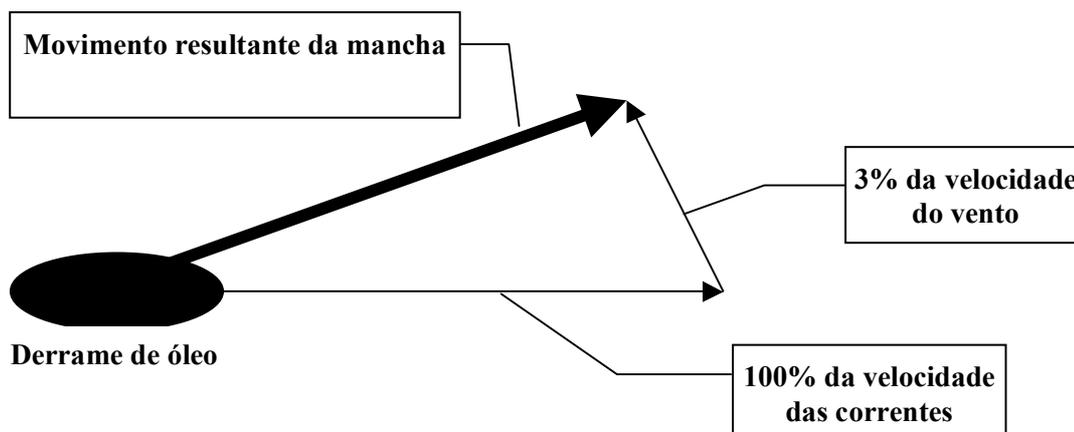


Figura II.9.3-5 - Representação do deslocamento da mancha.

Será implementado, durante a fase de perfuração no bloco BM-J-2, um sistema com o objetivo de monitorar e prever as condições meteoceanográficas ocorrentes na região, bem como em caso de eventuais acidentes, gerar previsões da deriva e comportamento do óleo derramado, fornecendo subsídios para a contingência, otimizando as ações necessárias e minimizando seus respectivos tempo de resposta.

Esse sistema basear-se-á na integração de informações de modelos numéricos de alta resolução com dados meteoceanográficos de bases internacionais, como o *National Centers for Environmental Prediction* (NCEP). Os diagnósticos e as previsões oceânicas serão utilizados pelo módulo de transporte de constituintes nas simulações de deriva de óleo no mar local da bacia do Bloco BM-J-2.

As informações meteoceanográficas serão adquiridas, processadas e atualizadas pelo sistema 4 vezes ao dia, fornecendo análises e previsões das condições oceanográficas para as 72 horas subsequentes.

O serviço a ser contratado prevê um canal direto de comunicação para o acionamento da equipe de emergência em caso de acidentes em carácter imediato durante 24 horas por dia. O primeiro boletim com a previsão de deriva e intemperismo do óleo para as 24 horas subsequentes, com informações horárias, será gerado 1 hora após a passagem dos dados sobre o vazamento ocorrido. As simulações de previsão de deriva de óleo subsequentes serão atualizadas a cada 12 horas, até que o cenário acidental seja considerado encerrado.

Ao final do episódio acidental será elaborado um relatório consolidando as informações geradas pelo Sistema.

II.9.3.5.5 - Procedimentos para recolhimento do óleo derramado

Os procedimentos para recolhimento de óleo derramado estão apresentados a seguir. Cabe esclarecer, que o procedimento de transferência para o óleo derramado e recolhido na embarcação dedicada é o mesmo procedimento para o Abastecimento de Carga Líquida a Granel (*Bunkering*), conforme descrito abaixo. Também deve ser considerado que, para os dois tipos de óleo passíveis de vazarem no caso da operação no Bloco BM-J-2 – óleo condensado e diesel, a eficiência de recolhimento é baixa, necessitando de equipamentos específicos mais eficazes para seus recolhimentos, como mantas e barreiras absorventes, e filamentos de plástico oleofílico (“pompons”).

Existe um conjunto de diretrizes, para assegurar que as transferências de carga líquida a granel sejam executadas com segurança e em cumprimento da política da *Queiroz Galvão* e dos regulamentos governamentais. As precauções de segurança indicadas nas diretrizes estão relacionadas abaixo:

- nenhum trabalho a quente será permitido a qualquer tempo durante transferência de carga líquida;
- todo o pessoal de supervisão será avisado de que a transferência está para começar;
- o Equipamento de Resposta ao Derramamento de Óleo (kit SOPEP) deve estar disponível e pronto para uso imediato;
- deverá ser realizada uma conferência pré-transferência envolvendo todas as chefias de departamento.

As mesmas diretrizes específicas para o carregamento de óleo combustível serão seguidas para a transferência do óleo derramado. Materiais necessários e precauções estão relacionados abaixo:

- um número suficiente de tripulantes deverá estar de serviço para fazer a operação de transferência;
- após inspeção sob CFR 35.35-20, mas antes da transferência do combustível, o encarregado deverá preparar uma declaração de inspeção;
- realizar uma conferência pré-transferência entre os encarregados em ambas as embarcações;
- serão feitas sondagem e leitura das medidas do tanque antes do início da transferência;

- antes de transferir qualquer quantidade de combustível para os tanques de óleo diesel da unidade de perfuração deve-se verificar e assegurar a qualidade do óleo diesel pelos meios disponíveis;
- uma vez preenchida e assinada a declaração de inspeção, e estando a embarcação e a unidade de perfuração prontas para prosseguirem com a operação, a transferência de óleo diesel poderá ter início;
- conforme exigido nos regulamentos, o encarregado da unidade de perfuração assegurar-se-á de que a transferência se inicie lentamente, verificará se há vazamento nas conexões, e verificará a taxa de transferência com a finalidade de evitar transbordamento do tanque;
- ao término da transferência de óleo diesel, o Encarregado se assegurará de que uma amostra do combustível seja tirada e que quaisquer divergências no montante de combustível recebido seja anotada antes de desconectar a mangueira;
- registrará todas as informações relevantes no livro de Registro de Óleo e no Registro do Convés.

a) Material exigido:

- dois rádios VHF portáteis;
- salva-vidas;
- equipamento de resposta à poluição;
- garrafa de amostra de combustível;
- ferramentas manuais exigidas para conexão da mangueira de transferência de combustível ao tubo de admissão da plataforma;
- tabelas de sondagem do tanque de combustível;
- formulário da declaração de inspeção e uma cópia dos procedimentos de transferência de óleo da plataforma de perfuração.

b) Precauções de segurança:

- os Encarregados designados em ambas às embarcações assegurar-se-ão do cumprimento das exigências especificadas na Declaração de Inspeção e assumirão conjuntamente a responsabilidade pela operação de transferência de combustível;

- o equipamento de resposta à poluição e contenção de descarga deverá estar pronto para uso imediato;
- uma pessoa será estacionada no tubo de admissão da plataforma de perfuração durante todo o tempo da transferência de diesel combustível;
- o Encarregado verificará o alinhamento das válvulas, tubos de admissão e tanques que serão usados;
- os níveis dos tanques de combustível serão verificados pelos mostradores na ponte antes de receber-se o combustível, assegurando-se de que haja capacidade suficiente para o volume de diesel a ser transferido;
- uma verificação visual será feita na mangueira de transferência, para assegurar que não esteja danificada e de que haja uma válvula instalada na extremidade para evitar derramamento após a desconexão.

Na decisão quanto à adoção destes procedimentos deverá ser avaliada a sua efetividade em função das condições meteorológicas e de mar presentes.

No caso da ocorrência de vazamentos de descargas pequena, média ou grande, serão adotados os procedimentos descritos no **item II.9.3.5.2**.

II.9.3.5.6 - Procedimentos para dispersão mecânica do óleo derramado

Os procedimentos para dispersão mecânica do óleo derramado estão apresentados a seguir por classe de descarga.

Na decisão quanto à adoção destes procedimentos deverá ser avaliada a sua efetividade em função das condições meteorológicas e de mar presentes.

a) Descarga Pequena

Para Descarga Pequena, além da contenção e recolhimento do óleo derramado, a dispersão mecânica também poderá ser utilizada como estratégia de resposta.

b) Descarga Média

Para Descarga Média, além da contenção e recolhimento do óleo derramado, a dispersão mecânica também poderá ser utilizada como estratégia de resposta, contando com recursos

das embarcações complementares de rápido deslocamento, além daqueles disponibilizados na embarcação dedicada.

c) Descarga Grande

Para Descarga Grande, além da contenção e recolhimento do óleo derramado, a dispersão mecânica também poderá ser utilizada como estratégia de resposta, contando com recursos das embarcações complementares de rápido deslocamento e os disponíveis na base de operação local da empresa contratada de combate à emergência, além daqueles disponibilizados na embarcação dedicada.

II.9.3.5.7 - Procedimentos para limpeza das áreas atingidas

O procedimento para limpeza das áreas atingidas incluem:

- recuperar por uso de meios mecânicos: o procedimento é o recolhimento do óleo utilizando pás, rodos ou enxadas quando este apresentar uma consistência mais pastosa ou raspar uma pequena camada da superfície da areia da praia quando menos viscosos. O material recolhido é acondicionado e disposto em local apropriado conforme descrito no **item II.9.3.5.8 – Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados**. Nas **Figura II.9.3-6** e **Figura II.9.3-7**, apresentadas a seguir, são mostradas as ações de recolhimento de óleo em praias;



Figura II.9.3-6 - Área impactada na costa.



Figura II.9.3-7 - Área impactada na costa.

- Recuperar, usando absorventes: o procedimento é jogar mantas absorventes, capim ou palha, para absorver o óleo da água. O material é depois retirado manualmente (**Figuras II.9.3-8 e II.9.3-9**), com pás ou garfos. O material recolhido é acondicionado e disposto em local apropriado conforme descrito no **item II.9.3.5.8 – Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados**;



Figura II.9.3-8



Figura II.9.3-9

As barreiras absorventes serão utilizadas no caso da mancha se aproximar da costa e serão dispostas em linha com a mesma. Este procedimento ocorrerá em todas as áreas com índice de sensibilidade ambiental de I a I0, desde que as condições físicas dos locais permitam.

- Revolver, para promover a decomposição: o procedimento é revirar a areia da praia com pás, enxadas, ou ancinhos. Este procedimento é melhor aplicado ao final das operações, depois de esgotados os procedimentos de recuperação descritos anteriormente. Não há material a recolher, pois se espera que ocorra a decomposição do mesmo; e
- Usar jatos de água com alta pressão em superfícies duras ou rochosas: o procedimento é lançar jatos de água em alta pressão (utilizando máquinas móvel de lavar de alta pressão) para retirar o óleo incrustado nas superfícies duras ou rochosas. O material escorrido pode ser recolhido por absorventes. O material recolhido é acondicionado e disposto em local apropriado conforme descrito no **item II.9.3.5.8 – Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados**.

É válido destacar que o uso de jatos de alta pressão (**Figura II.9.3-10**) irá considerar a biota presente, uma vez que este procedimento de limpeza pode ser mais danoso que a contaminação por óleo para alguns organismos.



Figura II.9.3-10 - Uso de jatos de alta pressão.

Os diversos habitats e feições costeiras brasileiras foram ordenadas de acordo com as suas sensibilidades a derrames de óleo, com base na classificação adotada pela *National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA (Environmental Sensitivity Index Guidelines, 1997)*, no documento do Ministério do Meio Ambiente intitulado “Especificações para a Elaboração de Cartas ao Derramamento de Óleo – SAO”, em 2002.

A seguir é apresentada esta classificação das feições costeiras brasileiras, em ordem crescente, segundo o índice de sensibilidade ambiental da NOAA, com breve relato das características principais desses ambientes, do impacto de derrame de óleo e de ações de resposta.

Índice de Sensibilidade Ambiental: I

- Substratos impermeáveis, verticais expostos:
 - ✓ Costões rochosos lisos;
 - ✓ Falésias em rochas sedimentares;
 - ✓ Estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais).

- Ambiente / características principais:
 - ✓ Exposição freqüente a ondas de um ou mais metros de altura ou a altas correntes de maré;
 - ✓ Tendência refletiva;

- ✓ Substrato impermeável e sem rugosidades, incapaz de acumular óleo de forma significativa, ou seja, com pouca probabilidade de penetração;
 - ✓ Declividade superior a 30 graus (zona inter-marés estreita);
 - ✓ Fauna resistente a elevados impactos hidráulicos.
- Impacto / Ações de resposta:
- ✓ Sem penetração de óleo;
 - ✓ Baixa permanência do óleo;
 - ✓ A remoção do óleo tende a ocorrer rapidamente, não havendo, em geral, necessidade de ações de limpeza.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 2

- Substratos impermeáveis, não verticais expostos:
- ✓ Terraço rochoso liso;
 - ✓ Terraço ou plataforma de abrasão.
- Ambiente / características principais:
- ✓ Exposição freqüente a ondas de um ou mais metros de altura ou a altas correntes de maré;
 - ✓ Tendência refletiva;
 - ✓ Substrato impermeável e sem rugosidades, incapaz de acumular óleo de forma significativa, podendo, porém, apresentar fina cobertura de sedimentos mobilizáveis;
 - ✓ Declividade geralmente inferior a 30 graus (zona inter-marés mais larga)
 - ✓ Sedimentos podem acumular na base da escarpa, são, porém, removidos nas tempestades;
 - ✓ Fauna resistente a elevados impactos hidráulicos.
- Impacto / Ações de resposta
- ✓ Sem penetração de óleo;
 - ✓ Limpeza geralmente desnecessária devido à tendência de remoção rápida por ação das ondas;

- ✓ Remoção de depósitos de óleo na faixa da preamar pode ser necessária no caso de uso intensivo para recreação ou para proteger espécies animais.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 3

- Substrato semi-permeável, baixa penetração/soterramento de óleo:
 - ✓ Praias dissipativas, de areia fina a média, expostas;
 - ✓ Praias de areia fina a média abrigadas;
 - ✓ Terraço ou plataforma arenítica sub-horizontal.

- Ambiente / características principais:
 - ✓ Energia média de ondas ou correntes de maré;
 - ✓ Reflexão média das ondas;
 - ✓ Praias com declividade inferior a 5 graus (zona inter-marés larga);
 - ✓ Sedimentos bem selecionados e geralmente compactos (fundo duro);
 - ✓ Percolação do óleo geralmente inferior a 10 cm;
 - ✓ Baixa mobilidade do perfil praiial, portanto baixo potencial de soterramento;
 - ✓ Sedimentos superficiais sujeitos à remobilização freqüente por ação das ondas;
 - ✓ Baixa densidade de fauna bêntica.

- Impacto / Ações de resposta:
 - ✓ Penetração do óleo geralmente menor do que 10 cm;
 - ✓ A possibilidade de soterramento do óleo é mínima devido à lenta mobilidade da massa sedimentar, mas em praias expostas há certo risco de soterramento, após fase erosiva de tempestades;
 - ✓ Os impactos sobre as comunidades bióticas entre-marés podem ser severos (podem ser afetadas espécies de moluscos e crustáceos economicamente importantes);
 - ✓ Limpeza pode se tornar necessária, principalmente em praias abrigadas, onde o óleo tende a permanecer por falta de mecanismo de remoção;
 - ✓ É possível o tráfego de veículos nas praias.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 4

- Substrato de média permeabilidade; penetração/soterramento moderado de óleo):
 - ✓ Praias de areia grossa;
 - ✓ Praias intermediárias, de areia média a fina, expostas.
- Ambiente / características principais:
 - ✓ Energia média das ondas ou correntes de marés;
 - ✓ Reflexão média das ondas;
 - ✓ Declividade entre 5 a 15 graus;
 - ✓ Substratos moderadamente permeáveis;
 - ✓ Mobilidade sedimentar relativamente elevada (acumulação de até 20 cm por ciclo de maré);
 - ✓ Soterramento potencial do óleo;
 - ✓ Baixa densidade de fauna bêntica.
- Comportamento potencial do óleo / Ações de resposta:
 - ✓ Percolação do óleo até 25 cm de profundidade;
 - ✓ A mobilidade do sedimento tende ao soterramento;
 - ✓ Possibilidade de ocorrência de seqüência de estratos com e sem contaminação, exigindo o manuseio de grande volume de sedimentos;
 - ✓ Impactos sobre as comunidades bióticas entre-marés podem ser severos (podem afetar espécies de moluscos e crustáceos economicamente importantes);
 - ✓ Limpeza difícil, agravada pela tendência do equipamento misturar ainda mais o óleo com o sedimento;
 - ✓ O tráfego de veículos pode não ser possível (dependendo da estabilidade do substrato).

Índice de Sensibilidade Ambiental: 5

- Substrato de média a elevada permeabilidade; alta penetração/soterramento do óleo):

- ✓ Praias mistas de cascalho e areia;
- ✓ Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular.
- Ambiente / características principais:
 - ✓ Energia variada das ondas e das correntes de maré;
 - ✓ Reflexão média das ondas;
 - ✓ Declividade entre 8 a 15 graus;
 - ✓ Média a elevada permeabilidade do substrato (mistura de cascalho e areia);
 - ✓ Participação relativa da fração cascalho (> 2 mm) pelo menos 20% na composição do sedimento;
 - ✓ cascalho pode ser composto de fragmentos de rochas, conchas ou corais;
 - ✓ Percolação do óleo até 50 cm de profundidade;
 - ✓ Mobilidade dos sedimentos muito elevada apenas durante tempestades;
 - ✓ Potencial de enterramento e erosão durante tempestades;
 - ✓ Sedimentos fofos, impossibilitando tráfego a não ser por tração nas quatro rodas;
 - ✓ Densidade de fauna bêntica relativamente baixa, podendo ser elevada no nível da baixa mar.
- Impacto / Ações de resposta:
 - ✓ Maior profundidade de percolação do óleo dificulta operação de limpeza, a qual pode causar erosão ou problemas de descarte;
 - ✓ Baixa trafegabilidade potencial desse tipo de costa;
 - ✓ Penetração do óleo geralmente é < 50 cm;
 - ✓ Persistência do óleo pode ser alta se houver soterramento;
 - ✓ Tempestades periódicas podem ajudar a remoção e/ou soterramento do óleo.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 6

- Substrato de elevada permeabilidade; alta penetração/soterramento do petróleo:
 - ✓ Praias de cascalho (seixos e calhaus);
 - ✓ Depósito de tálus;

- ✓ Enrocamentos (riprap, guia corrente, quebra-mar);
- ✓ Plataforma ou terraço recoberto por concreções lateríticas ou bioconstrucionais.
- Ambiente / características principais:
 - ✓ Energias intermitentes das ondas e correntes de maré;
 - ✓ Reflexão variável das ondas;
 - ✓ Elevada permeabilidade do substrato (cascalho) ou substrato rochoso com muitas reentrâncias;
 - ✓ Declive geralmente entre 10° e 20° (zona inter-marés moderada);
 - ✓ Potencial de enterramento e erosão durante tempestades;
 - ✓ Baixíssima trafegabilidade;
 - ✓ Baixíssima reposição natural dos sedimentos;
 - ✓ Densidade de fauna bêntica relativamente baixa, podendo ser elevada no nível da baixa mar.
- Comportamento potencial do óleo / Ações de resposta:
 - ✓ Percolação do óleo até 100 cm;
 - ✓ Praias de cascalho se encontram no nível mais elevado de impacto devido à facilidade e profundidade de percolação do óleo e conseqüente dificuldade de remoção;
 - ✓ A persistência do óleo pode ser alta se há soterramento ou se as tempestades após o soterramento forem pouco freqüentes;
 - ✓ A limpeza da costa pode ser difícil devido à grande profundidade de penetração do óleo e baixa trafegabilidade desse tipo de linha de costa;
 - ✓ No caso de enrocamentos uma solução parcial é o jateamento com água. O mesmo é válido para terraços e recifes recobertos por laterita ou bioconstruções.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 7

- Substrato sub-horizontal permeável exposto:
 - ✓ Planície de maré arenosa exposta.

- Ambiente / características principais:
 - ✓ Energia de ondas e correntes de maré mais baixas;
 - ✓ Baixa reflexão das ondas;
 - ✓ Acumulação sedimentar de baixíssima declividade (< 3 graus);
 - ✓ Predomina areia, mas podem ocorrer frações de silte e cascalho;
 - ✓ Percolação do óleo é muito reduzida, devido à saturação do sedimento com água;
 - ✓ Largura pode variar de poucos metros a quase um quilômetro;
 - ✓ Sedimento se apresenta fofo e de baixa trafegabilidade;
 - ✓ Densidade de fauna bêntica é geralmente elevada.
- Comportamento potencial do óleo / Ações de resposta:
 - ✓ O óleo tende a não percolar ou aderir facilmente aos sedimentos arenosos saturados;
 - ✓ O óleo tende a ser levado para a zona de alcance máximo da preamar ou é levado ao longo da costa pelas correntes de maré;
 - ✓ O impacto do óleo nas populações bióticas pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados);
 - ✓ A limpeza é difícil devido à tendência de transferir o óleo para camadas mais profundas de sedimentos através do pisoteio ou outras ações.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 8

- Substrato impermeável a moderadamente permeável abrigado:
 - ✓ Escarpa/encosta de rocha lisa abrigada;
 - ✓ Escarpa/encosta de rocha não lisa abrigada;
 - ✓ Enrocamentos (riprap e outras estruturas artificiais) abrigados.
- Ambiente / características principais:
 - ✓ Abrigado da ação das ondas ou de fortes correntes de maré;
 - ✓ Substrato duro composto por rocha do embasamento, estrutura artificial ou argila rija;
 - ✓ Substrato pode variar de vertical liso a encosta rugosa de variados graus de permeabilidade;

- ✓ Declividade geralmente íngreme (maior que 15 graus), resultando em estreita faixa de estirâncio;
 - ✓ Usualmente densa cobertura de algas e outros organismos.
- Impacto / Ações de resposta:
- ✓ Óleo tende a recobrir a superfície afetada, persistindo por longo tempo devido à inexistência de um hidrodinamismo capaz de efetuar a remoção;
 - ✓ Mapeamento deve distinguir entre substratos lisos impermeáveis ao óleo e substratos recobertos por Bloco ou irregularidades capazes de trapear o óleo, onde a presença de organismos é geralmente abundante;
 - ✓ O impacto do óleo sobre a abundante população biótica pode ser alta devido à exposição tóxica (óleos leves ou fração dispersa) ou asfixia (óleos pesados);
 - ✓ Limpeza é freqüentemente necessária tanto por razões estéticas quanto pela baixa taxa de remoção natural, sendo muitas vezes difícil, devido à dificuldade de acesso, e invasiva.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 9

- Substrato semipermeável, plano, abrigado:
- ✓ Planície de maré arenosa/lamosa abrigada;
 - ✓ Terraço de baixa-mar lamoso abrigado;
 - ✓ Bancos baixos vegetados abrigados.
- Ambiente / características principais:
- ✓ Abrigado da ação das ondas ou de fortes correntes de maré;
 - ✓ Variações pouco freqüentes de marés;
 - ✓ Substrato sub-horizontal (declividade menor que 3 graus) lamoso;
 - ✓ Sedimento saturado com água, portanto de baixa permeabilidade a não ser pela presença de orifícios feitos por animais;
 - ✓ Largura pode variar de poucos metros a quase um quilômetro;
 - ✓ Sedimentos moles de baixa trafegabilidade;
 - ✓ Densidade de fauna bêntica geralmente elevada.

- Comportamento potencial do óleo / Ações de resposta:
 - ✓ A penetração de óleo é limitada pelos sedimentos saturados de água;
 - ✓ O óleo é geralmente transportado até a linha de maré alta pelos movimentos de maré, podendo ocorrer penetração junto à linha de maré alta;
 - ✓ O impacto do óleo sobre as abundantes populações bióticas pode ser severo devido à exposição tóxica (óleos leves ou fração dispersa) ou asfixia (óleos pesados);
 - ✓ Quando esses habitats são atingidos a remoção natural ocorre de forma extremamente lenta;
 - ✓ O substrato mole e a dificuldade de acesso tornam a limpeza quase impossível. Qualquer esforço nesse sentido tende a introduzir o óleo para camadas mais profundas.

Índice de Sensibilidade Ambiental: 10

- Zonas pantanosas, com vegetação acima da água:
 - ✓ Terrenos alagadiços, banhados, brejos;
 - ✓ Marismas;
 - ✓ Mangues.
- Ambiente / características principais:
 - ✓ Ambientes de baixa energia;
 - ✓ Substrato plano, lamoso a arenoso, sendo mais comuns os solos muito orgânicos lamosos;
 - ✓ Declive geralmente muito baixo, menor do que 3° (zona inter-marés potencialmente extensa);
 - ✓ Sedimento saturado com água, portanto de baixa permeabilidade a não ser pela presença de orifícios feitos por animais;
 - ✓ Sedimentos moles de baixa trafegabilidade;
 - ✓ Densidade e diversidade da comunidade biótica geralmente elevada.
- Comportamento potencial do óleo / Ações de resposta:
 - ✓ A penetração do óleo é limitada, devido aos sedimentos estarem saturados de água;

- ✓ Possibilidade de cobertura direta da vegetação pelo óleo na zona intermarés;
- ✓ A cobertura direta com óleos viscosos pode sufocar os organismos bênticos e sistemas de raízes;
- ✓ Óleos leves podem matar a vegetação (e a fauna que dela depende) devido a seus efeitos tóxicos;
- ✓ O impacto do óleo sobre as populações bióticas pode ser severo devido à exposição tóxica (óleos leves ou fração dispersa) ou asfixia (óleos pesados);
- ✓ Uma vez que esses habitats são atingidos, a remoção natural ocorre de forma extremamente lenta, devido aos baixos níveis de energia desses ambientes e aos baixos índices de biodegradação, devido às condições anaeróbias do substrato. Conseqüentemente há um potencial de impacto sobre muitos organismos;
- ✓ Constituem os habitats mais sensíveis, devido a sua elevada riqueza e valor biológico;
- ✓ Substrato mole e a dificuldade de acesso tornam a limpeza quase impossível. O esforço nesse sentido tende a introduzir o óleo para camadas mais profundas.

É importante destacar que grande parte da área de influência do empreendimento é de índices 9 e 10, com algumas ocorrências de praias, índices 4 e 5.

II.9.3.5.8 - Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados

Os procedimentos relacionados aos resíduos que poderão ser gerados durante as ações de combate a um derramamento de óleo estão definidos de acordo com sua classificação, conforme a seguir:

a) Classificação – Líquido oleoso:

- detalhamento: óleo condensado, óleo condensado misturado com água do mar;
- coleta: através dos recolhedores de óleo e materiais absorventes;
- acondicionamento: em tambores com tampa no caso de recolhimento na área costeira e nos tanques dos barcos (embarcação dedicada, barco de apoio e tanques de carga da North Star I) no caso de recolhimento no mar;

- transporte: através de transporte rodoviário para os tambores com tampa utilizados no recolhimento na área costeira e marítimo; nos próprios barcos acima descritos, para o óleo recolhido no mar;
- descontaminação: por decantação em tanque de óleo cru a ser realizado em empresa especializada a ser definida;
- disposição provisória in loco: em área próxima à área aonde ocorrem as operações de proteção das áreas vulneráveis e nos tanques dos barcos acima descritos;
- disposição provisória na instalação: em tambores com tampa e em tancagem própria na base de apoio terrestre (Canteiro de São Roque do Paraguaçu); e
- disposição Definitiva: nas instalações de empresa de gerenciamento e disposição final de resíduos oleosos (CETREL).

b) Classificação – Manufaturados contaminados por óleo:

- detalhamento: estopas, trapos, luvas, roupas, botas, protetores, barreiras de contenção, barreiras absorventes, recipientes, dentre outros.
- coleta: entregues pelas equipes de resposta ao final da emergência;
- acondicionamento: em tambores com tampa para as pequenas peças (estopas, trapos, luvas, roupas, botas, protetores); as barreiras serão acondicionadas em seus containeres de origem;
- transporte: através de transporte rodoviário para os tambores com tampa para pequenas peças (estopas, trapos, luvas, roupas, botas, protetores); marítimo, nos barcos acima descritos;
- descontaminação: somente as barreiras serão descontaminadas através de lavagem por serem reaproveitáveis;
- disposição provisória in loco: em área próxima à área aonde ocorre as operações de emergência;
- disposição provisória na instalação: em tambores com tampa na base de apoio terrestre e nos containeres na base de operação local da empresa de combate à emergência;
- disposição Definitiva: nas instalações da CETREL.

c) Classificação – Não manufaturados contaminados por óleo:

- detalhamento: areias, terras, cascalhos, carcaças de animais, dentre outros;
- coleta: recolhimento pelas equipes de resposta durante a emergência;
- acondicionamento: em tambores com tampa;
- transporte: através de transporte rodoviário para os tambores com tampa;
- descontaminação: não serão descontaminadas;
- disposição provisória in loco: em área próxima à área aonde ocorre as operações de emergência;
- disposição provisória na instalação: em tambores com tampa na base de apoio terrestre;
- disposição Definitiva: nas instalações da CETREL.

II.9.3.5.9 - Procedimentos para deslocamento dos recursos

Os procedimentos para deslocamento de recursos para o local do incidente estão descritos a seguir por classe de descarga.

a) Descarga pequena e média

Para Descarga pequena e média os recursos já encontram-se nas proximidades da plataforma, disponíveis na embarcação dedicada ao combate de emergências na operação no Bloco BM-J-2.

b) Descarga grande

Para Descarga grande os recursos serão solicitados pelo Coordenador de Operações e estão assim localizados:

- Nível 1: encontram-se nas proximidades da plataforma, disponíveis na embarcação dedicada;
- Nível 2 e 3: em adição aos recursos do Nível 1, os recursos para este nível estarão disponíveis na base de operação da empresa de combate a ser contratada e serão deslocados via marítima, através de embarcações complementares de rápido deslocamento, até as proximidades da plataforma num tempo total de no máximo 4 horas;

II.9.3.5.10 - Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes

O Coordenador de Operações atualizará periodicamente (em intervalos que a situação permita, não superiores a uma hora) as informações, obtidas no local da emergência, passadas a Coordenação Geral.

II.9.3.5.11 - Procedimentos para registro das ações de resposta

A Assessoria Técnica será a responsável pela manutenção e registro das ações de resposta utilizando o modelo do formulário do **Anexo II.9-G.5** – Registro de Operações de Resposta a Incidente (partes I e 2)

II.9.3.5.12 - Procedimentos para proteção das populações

O Assessor de Comunicações irá contatar a mídia dos locais atingidos pelo derramamento e noticiará (jornal, rádio e televisão) através de Boletins de Informação o incidente, suas conseqüências e quais as medidas de proteção adotadas pela *Queiroz Galvão*, instruindo a população de acordo com a situação a:

- não consumir alimentos marinhos provenientes das áreas identificadas por um período determinado;
- não tomar banhos de mar nas áreas afetadas pelos resíduos de óleo por um período determinado;
- em caso de suspeita de contaminação devido ao consumo de alimento marinhos ou contato com óleo proveniente do mar, procurar imediatamente auxílio médico e comunicar as autoridades;
- embarcações que trafegam nas áreas identificadas devem tomar medidas preventivas quanto aos aspectos de segurança motivado pela presença do óleo no mar.

II.9.3.5.13 - Procedimentos para proteção da fauna

A Coordenação de Logística irá contratar serviços médicos veterinários para coordenar e adotar medidas de socorro e proteção da fauna atingida e passível de auxílio, e proverá os recursos necessários para:

- contratar equipe auxiliar de limpeza e recuperação da fauna atingida;

- disponibilizar equipamentos e materiais necessários a esta limpeza e recuperação;
- disponibilizar local adequado para as operações de socorro e proteção;
- reintegração da fauna recuperada ao meio ambiente.

II.9.4 - Encerramento das Operações

O Coordenador de Logística, após autorização do Coordenador Geral, e em conjunto com as autoridades competentes encerrará as operações de combate à emergência. Assim, o parâmetro considerado para a tomada de decisão para encerrar as operações é a aparência do óleo, quando esta tiver a coloração de arco-íris (espessura do filme em 0,0003 mm).

Para que isto aconteça é necessário à confirmação por parte dos participantes da ERE de que as estratégias previstas tenham sido integralmente cumpridas.

A desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta ocorrerá através da comunicação do encerramento das operações, a ser feito pelo Coordenador de Logística.

Diante disto, o Coordenador de Operações articular-se-á com os envolvidos determinando o recolhimento dos equipamentos e materiais (inclusive EPIs), destinando-os para limpeza, recuperação ou descarte conforme descrito no **item II.9.3.5.8**, ou retorno ao seu local de origem.

Os integrantes retornam às suas atividades e locais de origem, relatando as informações relevantes ocorridas durante a operação de resposta ao Coordenador de Operações.

O Assessor Financeiro irá apurar os gastos envolvidos e realizar os pagamentos e ressarcimentos necessários.

Após o encerramento das ações de resposta, num prazo máximo de 24 horas, o Coordenador Geral convocará os integrantes da ERE e outros participantes, a seu critério, envolvidas no acidente com o objetivo de identificar as causas básicas do incidente e avaliar as ações de resposta. Caso identifique necessidade, a comissão deverá propor as alterações necessárias no PEI.

A *Queiroz Galvão* apresentará ao IBAMA, em até 30 dias, uma análise crítica do desempenho das ações de resposta ao incidente de poluição por óleo.